



**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
"ИНСТИТУТ ЮЖНИИГИПРОГАЗ"**

Заказчик – ОАО "ЯМАЛ СПГ"

**РАСШИРЕНИЕ КОМПЛЕКСА ПО ДОБЫЧЕ,
ПОДГОТОВКЕ, СЖИЖЕНИЮ ГАЗА, ОТГРУЗКЕ СПГ И
ГАЗОВОГО КОНДЕНСАТА ЮЖНО-ТАМБЕЙСКОГО ГКМ
С УЧЕТОМ ПОЛНОМАСШТАБНОЙ РАЗРАБОТКИ
ЮРСКИХ И АЧИМОВСКИХ ЗАЛЕЖЕЙ**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 8. Мероприятия по охране окружающей среды

Часть 3. Рекультивация земель

**25.011.3-ООСЗ
(3200-PDO-08030-UNGG-R)**

Том 8.3



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
"ИНСТИТУТ ЮЖНИИГИПРОГАЗ"

Заказчик – ОАО "Ямал СПГ"

Утверждаю от 08.04.2026
Генеральный директор
ООО "ИНСТИТУТ ЮЖНИИГИПРОГАЗ"
Вишняков С.Г.

РАСШИРЕНИЕ КОМПЛЕКСА ПО ДОБЫЧЕ,
ПОДГОТОВКЕ, СЖИЖЕНИЮ ГАЗА, ОТГРУЗКЕ СПГ И
ГАЗОВОГО КОНДЕНСАТА ЮЖНО-ТАМБЕЙСКОГО ГКМ
С УЧЕТОМ ПОЛНОМАСШТАБНОЙ РАЗРАБОТКИ
ЮРСКИХ И АЧИМОВСКИХ ЗАЛЕЖЕЙ

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 8. Мероприятия по охране окружающей среды

Часть 3. Рекультивация земель

25.011.3-ООС3
3200-PDO-08030-UNGG-R

Том 8.3

Главный инженер

Главный инженер проекта



В.А. Чуркин

В.В. Солодовников

Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

ООО "ФРЭКОМ"



Заказчик – ОАО "Ямал СПГ"

**РАСШИРЕНИЕ КОМПЛЕКСА ПО ДОБЫЧЕ,
ПОДГОТОВКЕ, СЖИЖЕНИЮ ГАЗА, ОТГРУЗКЕ СПГ И
ГАЗОВОГО КОНДЕНСАТА ЮЖНО-ТАМБЕЙСКОГО ГКМ
С УЧЕТОМ ПОЛНОМАСШТАБНОЙ РАЗРАБОТКИ
ЮРСКИХ И АЧИМОВСКИХ ЗАЛЕЖЕЙ**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 8. Мероприятия по охране окружающей среды

Часть 3. Рекультивация земель

**25.011.3-ООСЗ
(3200-PDO-08030-UNGG-R)**

Том 8.3



Генеральный директор

В.В. Минасян

Главный инженер

К.В. Илюшин

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Обозначение						Наименование						3 Примечание		
25.011.3-СП						Состав проектной документации						Выпускается отдельным документом		
25.011.3-ООСЗ-С						Содержание тома 8.3						Лист 3		
25.011.3-ООСЗ.ТЧ						Текстовая часть						Лист 4		

Раздел «Мероприятия по охране окружающей среды. Рекультивация земель» выполнен в соответствии с экологическим законодательством Российской Федерации и иными нормативно-правовыми актами РФ, регламентирующими природопользование, охрану окружающей среды и инвестиционную деятельность.

Главный инженер ООО «ФРЭКОМ»

К.В. Илюшин

Документ составлен под управлением, установленным в системе менеджмента качества, сертифицированной Бюро Веритас Сертификейшн и соответствующей требованиям ISO 9001:2015, сертификат № RU003355

Состав исполнителей

Отдел экологической оценки проектов

С.А. Якунин

Д.В. Касимов

В.П. Елпатьевская



Начальник отдела

Главный специалист, к.б.н.

Технический редактор

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ВВЕДЕНИЕ	2
2.	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	3
2.1.	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.....	3
2.2.	РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО РЕКУЛЬТИВАЦИИ ЗЕМЕЛЬ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.....	6
2.3.	РЕЗУЛЬТАТЫ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ	6
2.3.1.	<i>Характеристика климатических и метеорологических условий</i>	6
2.3.2.	<i>Геологическое строение и рельеф</i>	7
2.3.3.	<i>Гидрологические условия</i>	7
2.3.4.	<i>Почвенный покров.....</i>	7
2.3.5.	<i>Уровень загрязнения почвенного покрова</i>	7
2.3.6.	<i>Растительный покров.....</i>	8
3.	ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ РЕКУЛЬТИВАЦИИ ЗЕМЕЛЬ.....	9
3.1.	ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ И ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПЛАНИРУЕМЫХ МЕРОПРИЯТИЙ И ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ПО РЕКУЛЬТИВАЦИИ ЗЕМЕЛЬ С УЧЕТОМ ЦЕЛЕВОГО НАЗНАЧЕНИЯ И РАЗРЕШЕННОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ ПОСЛЕ ЗАВЕРШЕНИЯ РЕКУЛЬТИВАЦИИ	9
3.2.	ОПИСАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ К ПАРАМЕТРАМ И КАЧЕСТВЕННЫМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ РАБОТ ПО РЕКУЛЬТИВАЦИИ ЗЕМЕЛЬ	12
3.3.	ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА НАПРАВЛЕНИЯ РЕКУЛЬТИВАЦИИ НАРУШЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ.....	15
3.4.	ОБОСНОВАНИЕ ДОСТИЖЕНИЯ ЗАПЛАНИРОВАННЫХ ЗНАЧЕНИЙ ФИЗИЧЕСКИХ, ХИМИЧЕСКИХ И БИОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СОСТОЯНИЯ ПОЧВ И ЗЕМЕЛЬ ПО ОКОНЧАНИИ РЕКУЛЬТИВАЦИИ ЗЕМЕЛЬ	15
3.5.	ДОЗЫ ВНЕСЕНИЯ УДОБРЕНИЙ	16
3.6.	СОСТАВ ТРАВΟΣМЕСИ И НОРМА ВЫСЕВА СЕМЯН	18
3.7.	ИНФОРМАЦИЯ ОБ УСТАНОВЛЕНИИ САНИТАРНО-ЗАЩИТНЫХ ЗОН И ИХ ГРАНИЦАХ В ПРЕДЕЛАХ ГРАНИЦ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА, НА КОТОРОМ ПЛАНИРУЕТСЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ РЕКУЛЬТИВАЦИИ ЗЕМЕЛЬ	19
4.	СОДЕРЖАНИЕ, ОБЪЕМЫ И ГРАФИК РАБОТ ПО РЕКУЛЬТИВАЦИИ ЗЕМЕЛЬ	21
4.1.	СОСТАВ РАБОТ ПО РЕКУЛЬТИВАЦИИ ЗЕМЕЛЬ	21
4.2.	ОПИСАНИЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ И ОБЪЕМА ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ ПО РЕКУЛЬТИВАЦИИ ЗЕМЕЛЬ	22
4.2.1.	<i>Площадь подлежащих рекультивации земель</i>	22
4.2.2.	<i>Технический этап рекультивации</i>	22
4.2.3.	<i>Биологический этап рекультивации</i>	24
4.2.4.	<i>Сроки проведения работ по рекультивации земель.....</i>	25
4.2.5.	<i>Планируемые сроки окончания работ по рекультивации земель</i>	25
5.	КОНТРОЛЬ И ПОРЯДОК СДАЧИ-ПРИЕМКИ ВЫПОЛНЕННЫХ РАБОТ	27
6.	СМЕТНЫЕ РАСЧЕТЫ (ЛОКАЛЬНЫЕ И СВОДНЫЕ) ЗАТРАТ НА ПРОВЕДЕНИЕ РАБОТ ПО РЕКУЛЬТИВАЦИИ ЗЕМЕЛЬ	29
7.	Выводы	30
	ПЕРЕЧЕНЬ ИЛЛЮСТРАЦИЙ.....	31
	ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ	32
	Приложения	33
	<i>Приложение А ОБЩАЯ СХЕМА РАЗМЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТОВ</i>	34
	<i>Приложение Б СХЕМА РЕКУЛЬТИВИРУЕМЫХ УЧАСТКОВ</i>	36
	<i>Приложение В ПОЧВЕННАЯ КАРТА</i>	39
	<i>Приложение Г ОПИСАНИЕ ПОЧВЕННЫХ ПРОФИЛЕЙ.....</i>	42
	<i>Приложение Д АГРОХИМИЧЕСКИЕ И АГРОФИЗИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПОЧВ, ПРОТОКОЛЫ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ</i>	45
	<i>Приложение Е СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....</i>	62
	<i>Приложение Ж СПРАВКИ</i>	65

Приложение И Схема расположения участка рекультивации и зон экологических ограничений.....	36
Приложение К Схемы земельных участков на кадастровом плане территории.....	38
Таблица регистрации изменений	40

1. ВВЕДЕНИЕ

Рекультивация земель – мероприятия по предотвращению деградации земель и (или) восстановлению их плодородия посредством приведения земель в состояние, пригодное для их использования в соответствии с целевым назначением и разрешенным использованием, в том числе путем устранения последствий загрязнения почвы, восстановления плодородного слоя почвы и создания защитных лесных насаждений.

Проект рекультивации нарушенных земель в составе проектной документации по объекту «Расширение Комплекса по добыче, подготовке, сжижению газа, отгрузке СПГ и газового конденсата Южно-Тамбейского ГКМ с учетом полномасштабной разработки юрских и ачимовских залежей» разработан с учетом следующих факторов:

- природных условий района (климатических, почвенных, геологических, гидрологических, вегетационных);
- технических и технологических решений, принятых в проекте;
- фактического состояния нарушенных земель к моменту рекультивации (площади, формы техногенного рельефа, степени естественного зарастания, современного и перспективного использования нарушенных земель, эрозионных процессов, уровня загрязнения почв);
- показателей химического и гранулометрического состава, агрохимических и агрофизических свойств почвенного слоя;
- социально-экономических, хозяйственных и санитарно-гигиенических условий района размещения нарушенных земель.

При выполнении проекта проведены следующие работы:

- определены состав, последовательность и объемы работ на техническом и биологическом этапах рекультивации земель;
- указаны сроки выполнения работ технического и биологического этапов рекультивации земель.

При разработке проекта в качестве исходных данных использованы следующие материалы:

- Проект организации строительства;
- Общая пояснительная записка;
- Схема планировочной организации земельного участка;
- Ведомость отвода земель;
- Технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям.

2. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

2.1. Общие сведения

В административном отношении участок работ расположен на территории Сеяхинского сельсовета МО Ямальского района Ямало-Ненецкого автономного округа Тюменской области, в границах Южно-Тамбейского лицензионного участка, отведенного ОАО "Ямал СПГ" для геологической разведки и добычи углеводородного сырья в пределах Южно-Тамбейского газоконденсатного месторождения.

Рассматриваемая территория относится к зоне Крайнего Севера и является неосвоенной. В соответствии со схематической картой районирования северной строительно-климатической зоны район работ характеризуется суровыми условиями.

Общая площадь земельного отвода под обустройство комплекса объектов и сооружений приведена в таблице 2.1-1.

Таблица 2.1-1. Ведомость потребности в земельных ресурсах для строительства и эксплуатации объектов

Наименование объекта	Всего площадь, га	В том числе на период эксплуатации, га	В том числе на период строительства, га
Автомобильная дорога №1	0,3598	0,3598	-
Автомобильная дорога №1 к КУ на км 0	1,6800	1,6800	-
Автомобильная дорога №2	0,3231	0,3231	-
Автомобильная дорога №2 к КУ на км 0	2,1421	2,1421	-
Автомобильная дорога №3	1,3700	1,3700	-
Автомобильная дорога №3 к КУ на км 0	0,3184	0,3184	-
Автомобильная дорога к факелу	0,1860	0,1860	-
Входные сооружения (расширение)	26,7576	26,7576	-
Входные сооружения (расширение). Факел	6,6586	6,6586	-
Канализационные очистные сооружения (расширение)	8,5795	8,5795	-
Переустройство ВЛ 10 кВ "ESS-040 – Аэропорт" ввод 1, ВЛ 10 кВ "ESS-040 – Аэропорт" ввод 2, ВЛ 10 кВ "ESS-065 – Фидер 102"	1,8717	0,0243	1,8474
Полигон по закачке промстоков в пласт (расширение)	1,9895	1,9895	-
Эстакада к ДКС (перспектива)	1,2277	0,5700	0,6577
Эстакада к факельному хозяйству высокого давления №2 (CD)	0,2911	0,1182	0,1729
Внеплощадочная ВОЛС "Площадка расширения КПСГ – Админзона Завода СПГ"	0,2060	-	0,2060
Временная подъездная автодорога для выполнения СМР	0,2601	-	0,2601
Кабельная трасса 0,4 кВ от КТП 10/0,4 кВ ESS-017 до кранового узла №7	0,9100	-	0,9100

Наименование объекта	Всего площадь, га	В том числе на период эксплуатации, га	В том числе на период строительства, га
Кабельная трасса 10 кВ от ПС 35/10 кВ ESS-505 до ПС 35/10 кВ ESS-530; Сети технологические	4,4586	-	4,4586
Кабельная трасса 35 кВ от ПС 110/35/10 кВ ESS-090 до ПС 35/10 кВ ESS-530)	0,9470	-	0,9470
Кабельная трасса 35 кВ от ПС 110/35/10 кВ ESS-090 до ПС 35/10 кВ ESS-530), Внеплощадочная ВОЛС "Площадка расширения КПСГ – Админзона Завода СПГ"	1,2010	-	1,2010
Всего	61,7378	51,0771	10,6607

Рекультивации подлежат земельные участки временного отвода:

- под переустройство ВЛ 10 кВ "ESS-040 – Аэропорт" ввод 1; ВЛ 10 кВ "ESS-040 – Аэропорт" ввод 2; ВЛ 10 кВ "ESS-065 – Фидер 102" площадью 1,8474 га;
- под эстакаду к ДКС (перспектива) площадью 0,6577 га;
- под эстакаду к факельному хозяйству высокого давления №2 (CD) площадью 0,1729 га;
- под внеплощадочную ВОЛС "Площадка расширения КПСГ – Админзона Завода СПГ" площадью 0,2060 га;
- под временную подъездную автодорогу для выполнения СМР площадью 0,2601 га;
- под кабельную трассу 0,4 кВ от КТП 10/0,4 кВ ESS-017 до кранового узла №7 площадью 0,9100 га;
- под кабельную трассу 10 кВ от ПС 35/10 кВ ESS-505 до ПС 35/10 кВ ESS-530 площадью 4,4586 га;
- под кабельную трассу 35 кВ от ПС 110/35/10 кВ ESS-090 до ПС 35/10 кВ ESS-530) площадью 0,9470 га;
- под кабельную трассу 35 кВ от ПС 110/35/10 кВ ESS-090 до ПС 35/10 кВ ESS-530), внеплощадочную ВОЛС "Площадка расширения КПСГ – Админзона Завода СПГ" площадью 1,2010 га.

Общая площадь этих участков составляет 10,6607 га.

В границах участка под временную подъездную автодорогу для выполнения СМР площадью 0,2601 га осуществляются работы как технического, так и биологического этапа рекультивации.

С учетом того, что прокладка всех трубопроводов, инженерных сетей и коммуникаций осуществляется надземным способом на металлических строительных конструкциях по свайному основанию, нарушение почвенного покрова при обустройстве эстакад будет иметь точечный характер (нарушение только в точках установки опор). Таким образом, на остальных участках временного отвода площадью 10,4006 га проектом предусматривается выполнение только одной операции – очистки участка от мусора, выполняемой в рамках технического этапа рекультивации.

Остальная территория общей площадью 51,0771 га относится к землям долгосрочной аренды и остается в пользовании ОАО «Ямал СПГ» на период эксплуатации. На землях долгосрочной аренды выполняются работы по благоустройству территории, состав и объемы по данным работам в данном проекте не рассматриваются.

Подлежащие рекультивации участки представляют собой антропогенно нарушенную территорию, расположенную в границах производственных площадок. Почвы представлены мозаикой антропогенных, торфяных почв и криоземов.

На отсыпках песчаного грунта почвенный покров отсутствует и замещен техногенными поверхностными образованиями и насыпным грунтом. На зарастающих участках вблизи отсыпок развиты слаборазвитые почвы и местами псаммоземы (вблизи дорог).

Общая схема размещения объектов приведена в Приложении А.

Схемы рекультивируемых земельных участков показаны в Приложении Б.

Проектируемый объект расположен в кадастровых кварталах 89:03:010301 и 89:03:000000. Кадастровые номера земельных участков, подлежащих рекультивации: 89:03:010301:657; 89:03:010301:4465.

Расположение земельных участков на кадастровой карте территории приведено в Приложении К.

Участки временного отвода относятся к категории земель промышленности и иного специального назначения. Виды разрешенного использования земельных участков: недропользование, производственная деятельность, специальная деятельность.

Правообладателем земельных участков является ОАО «Ямал СПГ».

Согласно данным Министерства природных ресурсов и экологии РФ, планируемые к строительству объекты не находятся в границах особо охраняемых природных территорий федерального значения, их охранных зон, а также территорий, зарезервированных под создание новых ООПТ федерального значения. Согласно данным Департамента природно-ресурсного регулирования лесных отношений и развития нефтегазового комплекса ЯНАО и Администрации Ямальского района в районе проведения работ особо охраняемые природные территории регионального и местного значения, а также зарезервированные под их создание, отсутствуют.

Ближайшими к объекту исследования являются Ямальский государственный природный заказник и Гыданский национальный парк. Расстояния до ближайших ООПТ являются значительными – более 100 км.

В соответствии с Распоряжением Правительства РФ №631-р от 08.05.09 г. территория муниципального образования Ямальский район является местом традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Севера (КМНС).

По данным Департамента по делам КМНС ЯНАО на участках, испрашиваемых под строительство проектируемых объектов, официально учтенных территорий традиционного природопользования (ТТП), образованных в соответствии с законодательством Российской Федерации, не зарегистрировано. Территории, зарезервированные под создание ТТП, в границах участков проектируемых объектов также отсутствуют.

Территории в границах Южно-Тамбейского месторождения являются пастбищами с богатой кормовой базой северного оленя. Кроме этого, по территории месторождения проходит маршрут калаша оленеводческих хозяйств. Проектируемые объекты не попадают на площади ключевых оленеводческих земель.

Испрашиваемые земельные участки расположены вне зон охраны, защитных зон объектов культурного наследия.

Информация о наличии территорий с особыми условиями использования приведена в Приложении Ж (ответы на запросы в профильные структуры и надзорные органы государственной власти по существующим экологическим ограничениям на природопользование).

Схема размещения участка относительно зон экологического ограничения природопользования, включая ВОЗ и ПЗП, приведена в Приложении И.

Согласно данным территориального планирования Ямальского района и информации от уполномоченных органов власти (<https://www.mo-yamal.ru/>), лечебно-оздоровительные местности и курорты, особо ценные продуктивные сельскохозяйственные угодья, мелиорированные земли на территории изысканий отсутствуют.

2.2. Результаты оценки воздействия планируемой деятельности по рекультивации земель на окружающую среду

Основным видом воздействия на состояние воздушного бассейна при рекультивации нарушенных земель является загрязнение атмосферного воздуха выбросами загрязняющих веществ от источников, расположенных на рекультивируемых участках.

Расчеты загрязнения атмосферы, выполненные для максимально-разовых, среднегодовых и среднесуточных концентраций, выбросы источников площадок рекультивации не формируют превышения гигиенических нормативов к качеству атмосферного воздуха на границе жилой зоны ВЗиС, в том числе с учетом фоновое загрязнения атмосферы.

Выбросы загрязняющих веществ в период выполнения работ по рекультивации носят временный и локальный характер и не повлекут за собой значительного ухудшения качества атмосферного воздуха.

Ожидаемые уровни шума на селитебной территории не превысят нормативных показателей СанПиН 1.2.3685-21. Специальные мероприятия по уменьшению шумового воздействия технологического оборудования в период рекультивации не требуются.

Анализ источников показал, что вибрационное, тепловое, световое и электромагнитное воздействие при применении принятых настоящим проектом решений будет находиться в пределах установленных санитарных норм.

При строгом соответствии проектным решениям при проведении рекультивационных работ и соблюдении природоохранных мероприятий негативное воздействие на водные объекты является допустимым.

При осуществлении работ по рекультивации воздействия на почвенный покров и растительность не ожидается, поскольку рекультивационные мероприятия проводятся на уже полностью антропогенно преобразованной территории – искусственных формах рельефа (отсыпках песчаного грунта).

В процессе рекультивации будут образовываться, в основном, отходы V класса опасности: отходы упаковочного картона незагрязненные, отходы полиэтиленовой тары незагрязненной. Отходы будут передаваться специализированным организациям, имеющим лицензии, на утилизацию.

2.3. Результаты инженерных изысканий

2.3.1. Характеристика климатических и метеорологических условий

В физико-географическом отношении район расположен на крайнем севере Западно-Сибирской равнины, в подзоне арктической тундры, внутри границ морской бореальной трансгрессии.

Для климата рассматриваемой территории характерны суровая зима с длительным залеганием снежного покрова, короткие переходные сезоны (весна и осень), короткое холодное лето, поздние весенние и ранние осенние заморозки, полное отсутствие в отдельные годы безморозного периода.

Средняя годовая температура воздуха в районе работ составляет минус 9,4°C. Абсолютный минимум температуры воздуха достигает минус 52°C. Самый теплый месяц года – август, его средняя месячная температура составляет 8,3°C. Абсолютный максимум температуры воздуха наблюдается в июле – 31,5°C. Продолжительность теплого периода – 115 дней. Продолжительность холодного периода – 250 дней. Самым холодным месяцем года является январь, средняя месячная температура которого составляет минус 24,7°C.

Годовая сумма осадков района работ составляет 328 мм. Наибольшее месячное количество осадков приходится на сентябрь – 43 мм, наименьшее количество на март – 17 мм.

Среднее годовое значение относительной влажности воздуха составляет 84 %.

Средняя годовая скорость ветра района работ составляет 5,7 м/с. Преобладающее направление сильных ветров - западное.

2.3.2. Геологическое строение и рельеф

В геологическом строении района работ до исследуемой глубины 10–25 м принимают участие верхнечетвертичные прибрежно-морские отложения каргинского горизонта.

Современные отложения представлены аллювиальными и озерно-болотными отложениями. Мощность четвертичного покрова достигает 200–250 м.

Основные элементы рельефа равнины - широкие плоские междуречья и речные долины. Междуречные пространства определяют общий облик рельефа и занимают большую часть площади. Во многих местах уклоны их поверхности незначительны, сток выпадающих атмосферных осадков весьма затруднен и междуречья заболочены.

Для района характерно сплошное распространение многолетнемерзлых грунтов (ММГ).

2.3.3. Гидрологические условия

Гидрографическая сеть района представлена большим количеством рек с постоянным течением, эпизодических водотоков, а также небольших озер.

Характерной особенностью рассматриваемых водотоков района изысканий является сильная опресненность и высокая ледовитость.

2.3.4. Почвенный покров

Согласно схеме почвенно-географического районирования Ямало-Ненецкого автономного округа Тюменской области рассматриваемая территория находится в округе плоских песчано-глинистых морских равнин с интразональными болотно-тундровыми почвами Северо-Сибирской провинции тундровых глеевых, тундровых иллювиально-гумусовых и тундрово-болотных почв фации очень холодных мерзлотных почв зоны тундровых глеевых и тундровых иллювиально-гумусовых почв Субарктики Евразийской полярной почвенно-биоклиматической области Полярного пояса.

В структуре почвенного покрова преобладают подбуры в сочетании с подбурами глеевыми, глееземами и торфяно-глееземами (см. Приложение В «Почвенная карта»).

Описания почвенных профилей указанных преобладающих видов почв приведены в Приложении Г.

2.3.5. Уровень загрязнения почвенного покрова

Опробованные почвы района работ относятся к категории загрязнения «допустимая» ($Z_c < 16$), что связано с отсутствием поликомпонентного загрязнения исследованной территории, что не предполагает необходимость проектирования каких-либо специальных мероприятий.

В соответствии с принятыми техническими решениями в проекте предусматривается I принцип использования многолетнемерзлых грунтов в качестве основания согласно СП 25.13330.2020, при котором многолетнемерзлые грунты основания используются в мерзлом состоянии, сохраняемом в процессе строительства и в течение всего периода эксплуатации. Исходя из принятого принципа строительства на стадии инженерной подготовки территории выполняется отсыпка песчаным грунтом строительных площадок. Отсыпка производится на предварительно очищенный участок от снега. Такой подход не предполагает какого-либо обращения с загрязненным грунтом.

По микробиологическим, и паразитологическим показателям превышений критериев установленных нормативов не выявлено. Из этого следует, что в медико-биологическом

отношении почвы рассматриваемой территории могут использоваться без ограничений и соответствуют требованиям СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению населения, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий".

По эффективной удельной активности естественных радионуклидов почвы соответствуют первому классу радиационной безопасности ($A_{эфф} < 370$ Бк/кг), т.е. могут использоваться в строительстве без ограничений.

Таким образом, ограничения на хозяйственное использование почв района работ отсутствуют.

2.3.6. Растительный покров

В соответствии с геоботаническим районированием рассматриваемая территория находится в тундровой зоне, подзоне субарктических (северных) тундр.

Растительный покров представляет собой сочетание тундровых сообществ различного состава, заболоченных луговин, а также растительных сообществ переувлажненных биотопов. Значительная часть рассматриваемой территории представлена практически лишенной растительности отсыпкой грунта и зарастающими песчаными насыпями.

3. ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ РЕКУЛЬТИВАЦИИ ЗЕМЕЛЬ

3.1. Экологическое и экономическое обоснование планируемых мероприятий и технических решений по рекультивации земель с учетом целевого назначения и разрешенного использования земель после завершения рекультивации

Одним из основных принципов земельного законодательства является приоритет охраны земли как важнейшего компонента окружающей среды и средства производства в сельском хозяйстве и лесном хозяйстве перед использованием земли в качестве недвижимого имущества.

В соответствии с ч. 5 ст. 13 Земельного кодекса Российской Федерации от 25 октября 2001 г. № 136-ФЗ лица, деятельность которых привела к ухудшению качества земель (в том числе в результате их загрязнения, нарушения почвенного слоя), обязаны обеспечить их рекультивацию, т.е. осуществить комплекс мероприятий по предотвращению деградации земель и (или) восстановлению их плодородия посредством приведения земель в состояние, пригодное для их использования в соответствии с целевым назначением и разрешенным использованием.

Согласно ст. 42 Земельного кодекса РФ лица, использующие земельные участки, обязаны осуществлять мероприятия по охране земель и других природных ресурсов, не допускать загрязнение, истощение, деградацию, порчу, уничтожение земель и почв и иное негативное воздействие на земли и почвы. Использование земельных участков осуществляется в соответствии с их целевым назначением способами, которые не должны наносить вред окружающей среде.

Пунктом 2 ст. 46 Федерального закона от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ "Об охране окружающей среды" установлены требования в области охраны окружающей среды при размещении, проектировании, строительстве, реконструкции, вводе в эксплуатацию и эксплуатации объектов нефтегазодобывающих производств, объектов переработки, транспортировки, хранения и реализации нефти, газа и продуктов их переработки. Из него следует, что при размещении, проектировании, строительстве, реконструкции, вводе в эксплуатацию и эксплуатации объектов нефтегазодобывающих производств, объектов переработки, транспортировки, хранения и реализации нефти, газа и продуктов их переработки должны предусматриваться эффективные меры рекультивации нарушенных и загрязненных земель.

В соответствии с п. 5.3 Свода правил СП 18.13330.2019 "Производственные объекты. Планировочная организация земельного участка (Генеральные планы промышленных предприятий) СНиП II-89-80*" (утв. приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 17 сентября 2019 г. № 544/пр) при разработке планировочной организации производственного объекта следует предусматривать восстановление (рекультивацию) отведенных во временное пользование земель, нарушенных при строительстве.

Национальным стандартом РФ ГОСТ Р 55415-2013 "Месторождения газовые, газоконденсатные, нефтегазовые и нефтегазоконденсатные. Правила разработки" (утв. приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 6 мая 2013 г. № 67-ст) установлены основные требования по безопасному ведению работ, охране недр и окружающей среды, включая охрану земель и других объектов окружающей среды от вредного влияния работ, связанных с использованием недр. В состав мероприятий по охране окружающей среды относится рациональное использование и рекультивация земель.

В состав разделов технического проекта разработки газовых, газоконденсатных, нефтегазовых и нефтегазоконденсатных месторождений включают мероприятия по охране и

рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова, в том числе по рекультивации нарушенных или загрязненных земельных участков и почвенного покрова, а также сроки и условия выполнения работ по рекультивации земель (п.п. 13.19-13.20 Национального стандарта РФ ГОСТ Р 55414-2013 "Месторождения газовые, газоконденсатные, нефтегазовые и нефтегазоконденсатные. Требования к техническому проекту разработки" (утв. приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 6 мая 2013 г. №66-ст).

Согласно требованиям действующего законодательства рекультивация нарушенных строительством земель должна быть проведена после окончания строительно-монтажных работ с целью:

- сохранения (улучшения) экологической обстановки в зоне строительства и эксплуатации объектов и сооружений;
- предотвращения или нейтрализации наиболее неблагоприятных процессов: водной и ветровой эрозии, оползней и др.;
- восстановления естественного поверхностного стока;
- предотвращения процессов подтопления и заболачивания территории;
- восстановления естественной растительности.

Рекультивации подлежат нарушенные земли всех категорий, а также прилегающие земельные участки, полностью или частично утратившие продуктивность в результате отрицательного воздействия строительных работ.

При отсутствии мероприятий по рекультивации в районах с повсеместным распространением вечномёрзлых грунтов, как правило, резко возрастает вероятность активизации криогенных процессов, усиления эрозии почв, разрушения откосов и основания площадок, отсыпанных песчаным грунтом, с дальнейшим выносом этого грунта на прилегающую территорию и нарушением почвенного растительного покрова. В научных работах отмечается (Чупрова И.Л. «Оптимизация техногенных ландшафтов Крайнего Севера (Норильский промышленный район, п-ов Таймыр)», 2006), что для восстановления нарушенных участков необходимо проводить мероприятия биологического этапа рекультивации (внесение удобрений, посев трав), поскольку при естественном зарастании близкий к коренному типу растительный покров не образуется в течение периода, превышающего 15 лет. Следовательно, при подходе, основанном только на естественном самовосстановлении, потребуется осуществление консервации земель, что повлечет неоправданное сокращение площади используемых земельных участков.

Наиболее рациональным подходом по рекультивации нарушенных земель в условиях Крайнего Севера является формирование устойчивых фитоценозов многолетних трав с внесением повышенных доз минеральных удобрений. Успешность указанного подхода подтверждена результатами опытно-экспериментальных работ (Пыстина Н.Б., Баранов А.В. и др. «Методические аспекты восстановления антропогенно трансформированных ландшафтов полуострова Ямал» 2017; Чернявский Е.А. «Технология разработки и рекультивации карьеров песка в Западной Сибири (на примере Термокарстового газоконденсатного месторождения)», 2013; Сариев А.Х., Дербенев К.В. «Феногенез луговых трав при биологической рекультивации земель на Европейском Севере», 2018).

Осуществление мероприятий по рекультивации нарушенных земель позволит предотвратить возникновение опасных геологических процессов (термокарст, солифлюкция, криогенное пучение), улучшить условия окружающей среды, ускорить возврат земель для их дальнейшего хозяйственного использования землевладельцами/землепользователями, исключить расходы, связанные с дальнейшим ухудшением качества земельных ресурсов арендованных участков и прилегающей к ним территории.

Основными задачами планируемых работ по рекультивации являются закрепление верхнего слоя песчаного субстрата корневыми системами многолетних трав, быстрое

формирование нового продуктивного почвенного слоя и устойчивого растительного покрова, предотвращение эрозионных процессов.

Технический этап рекультивации является следует рассматривать как подготовительный для следующего за ним биологического этапа. На техническом этапе предусматривается создание пригодной для первичной обработки проективной поверхности (или планировка поверхности) участков с засыпкой ям и углублений в целях обеспечения условий для механизированной обработки земель и свободного прохода машин и механизмов. Данная операция во многом определяет эффективность следующего этапа рекультивации – биологического, а также возможность последующего хозяйственного использования территории и её устойчивость к эрозионным процессам.

Биологический этап включает агротехнические и фитомелиоративные мероприятия, основной целью осуществления которых является образование рекультивационного корнеобитаемого слоя с максимально возможными благоприятными условиями для возникновения процессов почвообразования и последующего развития напочвенного растительного покрова.

Из агротехнических методов планируется выполнение дискования почвы и внесение минеральных удобрений.

Дискование почвы направлено на уменьшение плотности техногенного субстрата после планировки и улучшение агрофизических свойств грунта, в первую очередь воздушного режима рекультивационного слоя.

Внесение минеральных удобрений осуществляется с целью повышения накопления питательных веществ и гумуса, активизации деятельности почвенной микрофлоры и ферментативной активности почв. Как показывает практика (Моторин А.С., Игловиков А.В. «Рост и развитие многолетних трав в условиях Крайнего Севера при применении новых агромелиоративных приемов на биологическом этапе рекультивации», 2012), использование минеральных удобрений существенно ускоряет прохождение фенофаз (кущение, колошение, цветение) многолетними травами. В результате наблюдается успешное задернение и укрепление минерального субстрата, что способствует предотвращению водной и ветровой эрозии. Внесение минеральных удобрений является обязательным мероприятием, без которого посев семян не дает необходимого эффекта (Попов А.И. «Экспериментальные работы по биологической рекультивации в тундровой зоне Ненецкого автономного округа», 2015).

При использовании минеральных удобрений образуется травостой злаковых трав, что позволяет использовать рекультивированные участки в качестве весенних, осенних и зимних оленьих пастбищ (Сурин Н.А., Зеленский В.М. «Биологическая рекультивация нарушенных земель на Енисейском севере», 2008).

Для восстановления напочвенного растительного покрова предусматривается посев рекультивационной травосмеси, которая включает местные виды растений, образующие сомкнутый травостой и прочную дернину, что будет способствовать предотвращению эрозионных процессов. Постепенное увеличение плотности травостоя приводит к снижению глубины оттаивания вечномёрзлых грунтов, уменьшая опасность возникновения водной эрозии и тиксотропных явлений (Сариев А.Х., Очиколова Н.Н. «Искусственные луговые фитоценозы в системе восстановления растительно-почвенного покрова тундровых земель Енисейского Севера», 2017).

По завершении работ по рекультивации нарушенных земель песчаный субстрат будет преобразован за счет интенсивных агротехнических приемов, в результате чего будет сформирован устойчивый растительный покров. Такой подход – метод залужения – является базовым приемом биологической рекультивации в суровых климатических условиях как отвечающий главным принципам ускоренного природовосстановления (Арчегова И.Б. «Экологические особенности почвообразования и схема биологической рекультивации на Крайнем Севере России», 1995). По мнению данного автора, с помощью указанного метода

может быть восстановлена часть нарушенных оленьих пастбищ, а травостой рекультивированных участков может использоваться для заготовления кормов животноводческими хозяйствами.

3.2. Описание требований к параметрам и качественным характеристикам работ по рекультивации земель

Требования к параметрам и качественным характеристикам работ по рекультивации земель установлены в соответствии с Техническим заданием на проектирование и положениями следующих законодательных и нормативно-правовых документов:

- Федеральный закон от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;
- Земельный кодекс Российской Федерации от 25 октября 2001 г. № 136-ФЗ;
- Правила проведения рекультивации и консервации земель (утв. постановлением Правительства РФ от 10.07.2018 № 800);
- Национальный стандарт РФ ГОСТ Р 59070-2020 "Охрана окружающей среды. Рекультивация нарушенных и нефтезагрязненных земель. Термины и определения";
- ГОСТ 17.4.2.02-83. Охрана природы. Почвы. Номенклатура показателей пригодности нарушенного плодородного слоя почв для землевания;
- Национальный стандарт РФ ГОСТ Р 59057-2020 "Охрана окружающей среды. Земли. Общие требования по рекультивации нарушенных земель";
- ГОСТ 17.5.3.05-84. Охрана природы. Рекультивация земель. Общие требования к землеванию;
- ГОСТ 17.4.3.02-85. Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ;
- ГОСТ 17.5.3.06-85. Охрана природы. Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ;
- Национальный стандарт РФ ГОСТ Р 59060-2020 "Охрана окружающей среды. Земли. Классификация нарушенных земель в целях рекультивации";
- Национальный стандарт РФ ГОСТ Р 58486-2019 "Охрана природы. Почвы. Номенклатура показателей санитарного состояния";
- Свод правил СП 45.13330.2017 "Земляные сооружения, основания и фундаменты" Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87 (утв. приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 27 февраля 2017 г. №125/пр);
- Свод правил СП 25.13330.2020 "СНиП 2.02.04-88 Основания и фундаменты на вечномерзлых грунтах" (утв. Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 30 декабря 2020г. № 915/пр);
- Свод правил СП 116.13330.2012 "СНиП 22-02-2003. Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения";
- Свод правил СП 47.13330.2016 "Инженерные изыскания для строительства. Основные положения" Актуализированная редакция СНиП 11-02-96 (утв. Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 30 декабря 2016г. № 1033/пр);
- Свод правил СП 34.13330.2021 "СНиП 2.05.02-85* Автомобильные дороги" (утв. приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 9 февраля 2021г. № 53/пр);
- Руководящий документ РД 39-133-94 "Инструкция по охране окружающей среды при строительстве скважин на нефть и газ на суше";
- ВСН 014-89 «Строительство магистральных и промысловых трубопроводов. Охрана окружающей среды»;

- ВСН 004-88 «Строительство магистральных трубопроводов. Технология и организация».

Согласно п. 3 ГОСТ 17.5.3.06-85 «Охрана природы. Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ» на почвах северных, северо-западных, северо-восточных областей, краев, автономных республик с тундровыми, мерзлотно-таежными почвами, а также в таежно-лесной зоне с подзолистыми почвами норму снятия плодородного слоя устанавливают выборочно. Таким образом, нормы снятия плодородного слоя для почв данного района государственными стандартами не определены.

В соответствии с п. 2.1. ГОСТ 17.4.3.02-85 "Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ" мощность снимаемого плодородного и потенциально-плодородного слоев почв должна быть установлена на основе:

- оценки уровня плодородия почвы и структуры почвенного покрова;
- оценки плодородия отдельных генетических горизонтов почвенного профиля основных типов и подтипов почв.

Почвенные горизонты тундровых почв неясно выражены, характеризуются нарушениями целостности почвенного профиля и тиксотропностью (подвижностью/текучестью почвенной массы при механическом воздействии). Грубогумусовый горизонт характеризуется низкой биохимической активностью, слабым разложением органического вещества, крайне низким содержанием доступных для растений питательных веществ и физической глины, малой глубиной/мощностью, которая составляет 2-5 см.

С хозяйственно-экономической точки зрения снятие такого плодородного слоя не имеет практического смысла, поскольку отсутствует достаточный для формирования рекультивационного слоя объем верхнего плодородного слоя почвы.

Основные агрохимические и агрофизические характеристики почв, включая протоколы лабораторных исследований, приведены в Приложении Д.

В соответствии с требованиями раздела 10 «Экологические требования к производству земляных работ» Свода правил СП 45.13330.2017 "Земляные сооружения, основания и фундаменты" допускается не снимать плодородный слой:

- при толщине плодородного слоя менее 10 см;
- на болотах, заболоченных и обводненных участках;
- на почвах с низким плодородием в соответствии с ГОСТ 17.5.3.05, ГОСТ 17.4.3.02, ГОСТ 17.5.3.06.

Следует иметь в виду, что снятие плодородного слоя нецелесообразно не только по экономическим, но и по экологическим причинам.

Исходя из природно-климатических условий района работ и в соответствии со Сводом правил СП 25.13330.2020 "СНиП 2.02.04-88 Основания и фундаменты на вечномёрзлых грунтах" в проекте будет применяться принцип I – вечномёрзлые грунты основания используются в мерзлом состоянии, сохраняемом в процессе строительства и в течение всего периода эксплуатации сооружений.

Как указано в п. 3.23 Руководящего документа РД 39-133-94 «Инструкция по охране окружающей среды при строительстве скважин на нефть и газ на суше», в северо-западных, северо-восточных и дальневосточных областях с тундровыми и мерзлотно-таежными почвами нецелесообразно снимать почвенный слой. В зоне многолетнемерзлых пород (ММП) с сильнольдистыми грунтами планировка территорий должна вестись подсыпкой с обязательным сохранением мохово-торфяного покрова.

В соответствии с п. 12.8 Свода правил СП 34.13330.2021 "СНиП 2.05.02-85* Автомобильные дороги" не следует снимать плодородный слой почвы с вечномерзлых грунтов и в иных местах, где его снятие может привести к нарушению устойчивости.

Из п. 6.8 Ведомственных строительных норм ВСН 204-88 "Специальные нормы и технические условия на проектирование и строительство автомобильных дорог на полуострове Ямал" (утв. приказом Министерства транспортного строительства от 15 декабря 1988 г. №АЧ-4404-8) следует, что при производстве земляных работ категорически запрещается нарушать растительный покров на любых элементах рельефа в связи с быстрым развитием в условиях полуострова Ямал криогенных процессов, особенно на склонах, в ложбинах, где наиболее вероятно возникновение и последующая активизация термоэрозионных и солифлюкционных процессов, приводящих к интенсивному развитию оврагов.

В п. 5.59 Свода правил СП 18.13330.2019 "Производственные объекты. Планировочная организация земельного участка (Генеральные планы промышленных предприятий) СНиП II-89-80*" (утв. приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 17 сентября 2019 г. № 544/пр) указаны следующие требования для климатических зон с наличием вечномерзлых грунтов:

а) при возможности сохранения естественного рельефа местности не нарушать растительный и почвенный покровы, а также природную растительность (деревья, кустарники);

б) при строительстве с сохранением вечномерзлых грунтов в качестве оснований планировку, когда это необходимо, осуществлять насыпями без нарушения растительного покрова; срезка допускается только на участках, на которых деформация оснований не будет превышать предельных величин, установленных для оттаивающих грунтов.

Аналогичное требование содержится и в п. 14.5. Ведомственных строительных норм ВСН 013-88 "Строительство магистральных и промысловых трубопроводов в условиях вечной мерзлоты" (утв. приказом Миннефтегазстроя СССР от 1 декабря 1988 г. № 332), из которого следует, что для предотвращения протаивания вечномерзлых грунтов следует максимально сохранять мохово-растительный покров и восстанавливать его путем высева злаков в пределах нарушенных участков.

Таким образом, учитывая вышеизложенные требования нормативных документов, можно сделать вывод о том, что снятие растительного покрова и верхнего слоя почвы является недопустимым как с экологической, так и с экономической точки зрения, поскольку приведет к резкой интенсификации неблагоприятных процессов (термокарст, термоэрозия, солифлюкция, криогенное пучение). Сохранение напочвенного растительного покрова с дальнейшей отсыпкой песчаным грунтом оснований для сооружений и объектов является основным способом инженерной защиты территории от криогенных процессов. Таким образом, снятие верхнего почвенного слоя в проекте не предусматривается.

В связи с тем, что снятие верхнего почвенного слоя не допускается, на техническом этапе рекультивации рекультивационный слой - специально создаваемый на техническом этапе рекультивации верхний слой почвы с благоприятными для биологической рекультивации условиями (согласно ГОСТ Р 59070-2020) – мощностью 15 см будет сформирован за счет торфо-песчаной смеси, характеризующейся ограниченно благоприятными для роста растений физическими и (или) химическими свойствами.

На всей отведенной во временное пользование площади, составляющей 0,2601 га, выполняется выравнивание поверхности, обеспечивающее создание благоприятных условий для дальнейшего освоения земель.

Осуществляемые после технического этапа рекультивации агротехнические и фитомелиоративные мероприятия направлены на формирование задернованной поверхности, предотвращение развития эрозионных процессов, что соответствует п. 7.3.2 ГОСТ Р 59057-2020 "Охрана окружающей среды. Земли. Общие требования по рекультивации нарушенных

земель", согласно которому рекультивируемые земли и прилегающая к ним территория после завершения всего комплекса работ должны представлять собой оптимально организованный и экологически сбалансированный устойчивый ландшафт.

3.3. Обоснование выбора направления рекультивации нарушенных земель

Исходя из состава отводимых земель, нарушаемых в процессе строительства объектов, и особенностей природно-климатических условий региона основным направлением рекультивации принимается природоохранное (ГОСТ Р 59070-2020, ГОСТ Р 59060-2020, ГОСТ 17.5.1.03-86).

Выбор природоохранного направления рекультивации обусловлен следующими причинами.

Согласно классификации нарушенных земель по техногенному рельефу для рекультивации, приведенной в ГОСТ Р 59060-2020, для отвалов грунтов, характеризующихся высотой до 15 м относительно естественной поверхности, на нарушенных землях, имеющих платообразную форму рельефа, близкую к уровню естественной поверхности, одним из возможных направлений рекультивации является создание задернованных участков природоохранного назначения.

Основной целью работ по рекультивации является предотвращение эрозионных процессов путем залужения (задернения) поверхности грунта и формирование закрепленных, задернованных участков, на которых в дальнейшем (после ликвидации объектов) будет осуществляться самозарастание.

В соответствии с п. 7.6 Национального стандарта РФ ГОСТ Р 57446-2017 "Наилучшие доступные технологии. Рекультивация нарушенных земель и земельных участков. Восстановление биологического разнообразия" (утв. и введен в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 18 апреля 2017 г. № 283-ст) необходимо:

- создание сглаженных форм рельефа и поверхности с благоприятными для посадки растений экологическими условиями;
- посадка (посев) комплекса видов растений из состава флоры данной природно-климатической зоны, а также биологически ценных видов растений.

По инженерно-геологической характеристике карьерный песчаный грунт относится к несвязным несцементированным осадочным породам и по своим физическим свойствам является малопригодным. В соответствии с ГОСТ 17.5.1.03-86 "Охрана природы. Земли. Классификация вскрышных и вмещающих пород для биологической рекультивации земель" для участков, характеризующихся данным видом осадочных пород, возможным использованием для биологической рекультивации может быть травосеяние с противоэрозионной целью.

Согласно ГОСТ Р 59060-2020 при выбранном (природоохранном) направлении рекультивации принятые проектные решения направлены на формирование задернованных участков природоохранного назначения.

3.4. Обоснование достижения запланированных значений физических, химических и биологических показателей состояния почв и земель по окончании рекультивации земель

Восстановление нарушенных свойств и характеристик земельных участков временного отвода будет осуществляться за счет искусственно создаваемого рекультивационного слоя, обладающего ограниченно благоприятными для произрастания растений свойствами.

Проектом предусмотрена подготовка торфо-песчаной смеси, соответствующей требованиям ГОСТ Р 51661.3 и ТУ 0391-018-310994064-01 "Торф для рекультивации нарушенных земель". Процентное соотношение торфа – 75% и песка – 25%.

Предусматриваемые на техническом этапе работы планировочные работы следует осуществлять машинами (бульдозерами) с низким удельным давлением на поверхность во избежание чрезмерного уплотнения пород рекультивационного слоя.

Обеспечение создания благоприятных свойств рекультивационного слоя достигается за счет комплекса агротехнических и фитомелиоративных мероприятий, выполняемых на биологическом этапе рекультивации нарушенных земель.

Восстановление экологических функций почв, хозяйственной и экологической ценности нарушенных земель, повышение их продуктивности обеспечивается за счет улучшения агрофизических, агрохимических, биохимических и других свойств почвы путем внесения минеральных удобрений и посева травянистых растений.

Исследованиями установлено (Моторин А.С., Игловиков А.В. «Рост и развитие многолетних трав в условиях Крайнего Севера при применении новых агромелиоративных приемов на биологическом этапе рекультивации», 2012), что основная масса корней многолетних трав (89-91 %) находится в верхнем 20-сантиметровом рекультивационном слое песчаного грунта, что будет предотвращать раздувание песчаного грунта.

В научных статьях отмечается (Тихановский А.Н., Игловиков А.В. «Новые технологии биологической рекультивации земель для Крайнего Севера», 2011), что используемые при отсыпке грунты характеризуются легким гранулометрическим составом и по своим агрохимическим свойствам (в первую очередь по содержанию питательных веществ: нитратного азота, подвижного фосфора и калия) относятся к бедным. Повышение уровня содержания гумуса в верхнем слое песчаного грунта достигается за счет внесения повышенных доз минеральных удобрений, без внесения которых выращивание многолетних трав невозможно (Моторин А.С., Игловиков А.В. «Физико-химические свойства и питательный режим нарушенных грунтов Крайнего Севера при их биологической рекультивации», 2012). За счет внесения минеральных удобрений количество гумуса в верхнем слое повышается до 1,0-1,1 %. Также возрастает содержание аммиачного и нитратного азота, доступного фосфора и подвижного калия (Игловиков А.В. «Технологии оптимизации питательного режима нарушенных тундровых почв на биологическом этапе рекультивации», 2018).

3.5. Дозы внесения удобрений

Намывной песчаный грунт, используемый для отсыпки оснований площадок, характеризуется низким естественным плодородием, невысоким валовым содержанием основных элементов питания.

Содержание азота является основным лимитирующим фактором в питании растений. Научными исследованиями установлено, что в песчаных грунтах гидронамывных карьеров полуострова Ямал (для условий Бованенковского месторождения) содержание валовых и подвижных форм азота составляет 0,02-0,06 %, фосфора - 0,03-0,087% , калия – 0,42-0,54 % от абсолютно сухой почвы (Игловиков А.В. «Биологическая рекультивация карьеров в условиях Крайнего Севера», 2012). Автором также отмечено, используемые при обустройстве нефтегазовых месторождений полуострова Ямал намывные грунты имеют реакцию среды, близкую к нейтральной, в связи с чем отсутствует необходимость их известкования. По данным автора, содержание азота в верхнем 30-сантиметровом слое грунта составляет в среднем около 0,8-2,3 мг/кг, фосфора – 0,11-0,56 мг/кг, калия – 1,26-4,9 мг/кг.

Проведенными исследованиями выявлено, что эффективным приемом повышения содержания питательных элементов в таком грунте является внесение высоких доз

минеральных удобрений, составляющих 90-210 кг действующего вещества на 1 га (Моторин А.С., Игловиков А.В. «Физико-химические свойства и питательный режим нарушенных грунтов Крайнего Севера при их биологической рекультивации», 2012). Некоторыми исследованиями рекомендованная доза внесения минеральных удобрений составляет 120-170 кг действующего вещества на 1 га (Тихановский А.Н. «Состояние, проблемы и технологии восстановления нарушенных земель Крайнего Севера», 2012).

При внесении нитроаммофоски при норме внесения 300-500 кг/га и норме высева семян 200 кг/га степень проективного покрытия травянистой растительностью составляет 70-98 % (Галямов А.А., Гаевая Е.В., Захарова Е.В. «Биологическая рекультивация сельскохозяйственных земель (оленьих пастбищ) на полуострове Ямал», 2015).

Для проведения биологического этапа рекультивации будет использована нитроаммофоска – высокоэффективное, концентрированное, комплексное азотно-фосфорно-калийное минеральное удобрение. Элементы минерального питания с соотношением N:P:K = 16:16:16 содержатся в форме водорастворимых и легкодоступных для растений соединений.

Количество имеющихся в почве элементов питания (кг/га) определялось по формуле:

$$X_{\text{эф.п.}} = \frac{X_a * M_c * K_a}{100}$$

где X_a – содержание элементов питания в почве (мг/кг); M_c – коэффициент перевода содержания элементов питания из мг/кг в кг/га; K_a – коэффициент использования элементов минерального питания из почвы (%).

Расчет дозы внесения удобрений (кг действующего вещества на 1 га) производился по формуле:

$$Д = (Y_z * B - X_{\text{эф.п.}}) * 100 / K_y$$

где Y_z – средняя ожидаемая продуктивность травяного покрова (ц/га); B – вынос элементов питания на образование 1 ц продукции (кг/ц); $X_{\text{эф.п.}}$ – количество имеющихся в почве элементов питания (кг/га); K_y – коэффициент использования элементов питания из удобрений.

$$X_{\text{эф.п.}} = \frac{0,8 * 2,6 * 30}{100} = 0,624 \text{ кг/га}$$

$$Д = \frac{(4,637 * 6 - 0,624) * 100}{50} = 54,4 \text{ кг д. в./га}$$

Общее необходимое количество вносимого удобрения на 1 га определялось по следующей формуле:

$$X = \frac{a * 100}{b}$$

где X – вес удобрения, кг;

a – рекомендуемая доза действующего вещества на 1 га, кг;

b – содержание действующего вещества в данном удобрении, %.

Удобрение вносится из расчета 54,4 кг действующего вещества.

Содержание действующего вещества в данном удобрении составит 16 %.

$$X = \frac{54,4 * 100}{16} = 0,3 \text{ т/га}$$

3.6. Состав травосмеси и норма высева семян

В научной литературе рекомендуется включать в состав рекультивационной травосмеси растения, относящиеся к родам *Festuca* и *Poa*.

Овсяница луговая отличается хорошей зимостойкостью, в год посева быстро формирует надземную массу с хорошими почво-покровными качествами, может выносить продолжительное затопление, отличается хорошей зимостойкостью. Целесообразно высевать в смеси с мятликом луговым, который имеет медленное развитие в год посева, но отличается невысокой требовательностью к условиям произрастания, морозоустойчив, хорошо переносит временное затопление, размножается вегетативно и семенами (семена вызревают в тундре и лесотундре), образует плотную дернину.

По результатам научных исследований овсяница луговая и мятлик луговой рекомендованы для использования в травосмесях при выполнении биологического этапа рекультивации для территорий Крайнего Севера (Иванова Л.А., Костина В.А., Кременецкая М.В., Иноземцева Е.С. «Ускоренное формирование противозрозионных травостоев на техногенно-нарушенных территориях: Заполярье», 2010; авторефераты диссертаций: Унанян К.Л. «Оценка и предупреждение опасных проявлений эрозионных процессов при хозяйственном освоении криолитозоны», 2011; Калашников А.В. «Обоснование и разработка эффективных способов рекультивации нарушенных тундровых земель по трассам нефтегазопроводов», 2005; Пыстина Н.Б., Унанян К.Л. и др. «Совершенствование технологии рекультивации ландшафтов на склонах в условиях Крайнего Севера», 2017). Указанные виды растений способны проходить все фазы развития за короткий вегетационный период и образовывать полноценные семена (Чупрова И.Л. «Оптимизация техногенных ландшафтов Крайнего Севера (Норильский промышленный район, п-ов Таймыр)», 2006).

Данные виды растений рекомендованы для тундровой зоны и указаны в ВСН 014-89 «Строительство магистральных и промысловых трубопроводов. Охрана окружающей среды» (1990), ВРД 39-1.13-058-2002 «Применение бентонитовых составов в рекультивации техногенных песчаных субстратов на северных месторождениях».

На основе выполненных научных экспериментов (Медко В.В. «Рекультивация карьеров и защита грунтов от эрозии на Крайнем Севере», 2004; Моторин А.С., Игловиков А.В. «Рост и развитие многолетних трав в условиях Крайнего Севера при применении новых агромелиоративных приемов на биологическом этапе рекультивации», 2012) отмечена необходимость включения в рекультивационные травосмеси таких видов, как овсяница луговая, овсяница красная и мятлик луговой.

Отмеченные виды входят в состав травосмесей семян многолетних злаковых растений, хорошо зарекомендовавших себя в условиях п-ова Ямал (Баранов А.В., Унанян К.Л. «Оценка и предупреждение опасных проявлений эрозионных процессов при обустройстве и эксплуатации объектов добычи и транспорта газа на полуострове Ямал», 2013) и Енисейском Севере (Сариев А.Х., Зеленский В.М. «Изучение многолетних злаковых трав для биологической рекультивации нарушенных земель на Енисейском Севере», 2013).

Наиболее перспективными считаются низовые злаки, формирующие к третьему году жизни наиболее густой стеблестой –мятлик луговой (Зеленский В.М., Сариев А.Х. «Биологическая рекультивация нарушенных земель на Европейском Севере», 2009).

При проведении этапа биологической рекультивации в условиях полярно-тундровой зоны рекомендованная норма высева семян составляет 50-60 кг/га (РД 39-00147105-006-97 «Инструкция по рекультивации земель, нарушенных и загрязненных при аварийном и капитальном ремонте магистральных нефтепроводов»). Наиболее перспективными считаются низовые злаки, формирующие к третьему году жизни наиболее густой стеблестой – овсяница красная и мятлик луговой (Зеленский В.М., Сариев А.Х. «Биологическая рекультивация нарушенных земель на Европейском Севере», 2009).

Следует отметить, что одним из факторов, представляющих угрозу биологическому разнообразию местных экосистем, их устойчивости и видовой насыщенности, является использование в целях рекультивации травосмесей, содержащих примесь семян сорных (адвентивных) видов растений, способных к быстрому возобновлению и формированию устойчивых группировок. Так, используемые в составе травосмесей такие виды, как кострец безостый (*Bromus inermis*), тимopheевка луговая (*Phleum pratense*), овсяница красная (*Festuca rubra*), мятлик луговой (*Poa pratensis*), овес посевной (*Avena sativa*) не являются видами нативной (природной) флоры.

Согласно требованиям «Регламента по контролю применения травосмесей и контролю распространения инвазивных видов растений на участках рекультивации на территории Южно-Тамбейского лицензионного участка» использование таких видов растений как овсяница красная (*Festuca rubra* L.), ежа сборная (*Dactylis glomerata* L.), бекмания восточная (*Beckmannia syzigachne* (Steud.) Fernald), пырей ползучий (*Elytrigia repens* (L.) Nevski) не допускается.

Приводимый в ВРД 39-1.13-058-2002 рекомендуемый состав смеси семян для рекультивации техногенных субстратов в условиях вечной мерзлоты предполагает общую норму расхода смеси в 70 – 100 кг/га.

Рекомендуемая некоторыми учеными (Игловилов А.В. «Биологическая рекультивация карьеров в условиях Крайнего Севера», 2012) норма высева многолетних трав составляет 120 кг/га.

Очень высокая степень проективного покрытия травянистой растительностью (70-98 %) получена при норме высева семян 200 кг/га (Галимов А.А., Гаева Е.В., Захарова Е.В. «Биологическая рекультивация сельскохозяйственных земель (оленьих пастбищ) на полуострове Ямал», 2015).

Для проведения биологической рекультивации выбраны местные виды вейников *Calamagrostis* для относительно сухих и влажных участках, арктофила *Arctophila fulva* – на участках с избыточным увлажнением. В соответствии с «Регламентом по контролю применения травосмесей и контролю распространения инвазивных видов растений на участках рекультивации на территории Южно-Тамбейского лицензионного участка» норма высева составляет 16 кг/га.

3.7. Информация об установлении санитарно-защитных зон и их границах в пределах границ земельного участка, на котором планируется осуществление рекультивации земель

Решением Роспотребнадзора № 5-РСЗЗ от 03.04.2019 г. установлена граница СЗЗ Завода СПГ ОАО «Ямал СПГ» следующего размера:

- в северном направлении - в 1986 м от северного угла площадки административной зоны и в 1800 м от северного угла площадки Завода СПГ (или 1920 м от земельного участка с кадастровым номером 89:03:010301:1003 и 1710 м от земельного участка с кадастровым номером 89:03:010301:1398);

- в северо-восточном направлении - от 1616 м до 1727 м от северо-восточной границы площадки Завода СПГ (или от 1680 м до 1840 м от земельного участка с кадастровым номером 89:03:010301:1179);

- в северо-западном направлении - от 0 м до 87 м от северо-западной границы зоны вспомогательных служб; далее в 1251 - 1373 м от северо- западного угла площадки административной зоны (или от 0 до 75 м от земельного участка с кадастровым номером 89:03:010301:972, далее в 1240 - 1307 м от земельного участка с кадастровым номером 89:03:010301:1003);

- в восточном направлении - в 1372 м от восточного угла площадки Завода СПГ (или в 1290 м от земельного участка с кадастровым номером 89:03:010301:1179);

- в южном направлении - в 1067 м от южного угла площадки Завода СПГ (или 940 м от земельного участка с кадастровым номером 89:03:010301:1179);

- в юго-восточном направлении - в 1307 м от юго-восточного угла площадки Завода СПГ (или 1160 м от земельного участка с кадастровым номером 89:03:010301:1179);

- в юго-западном направлении - в 1307 м от юго-западного угла площадки канализационных очистных сооружений (или 1307 м от земельного участка с кадастровым номером 89:03:010301:656);

- в западном направлении - по границе площадки зоны вспомогательных служб (или 0 м от земельного участка с кадастровым номером 89:03:010301:1226).

В 2023 г. ООО «ФРЭКОМ» разработан проект СЗЗ для завода СПГ ОАО «Ямал СПГ» для обоснования ранее установленной СЗЗ по результатам расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, акустических расчетов, оценки риска.

4. СОДЕРЖАНИЕ, ОБЪЕМЫ И ГРАФИК РАБОТ ПО РЕКУЛЬТИВАЦИИ ЗЕМЕЛЬ

4.1. Состав работ по рекультивации земель

Проведение рекультивационных работ предусмотрено в целях восстановления продуктивности земель и улучшения состояния почвенного покрова.

После окончания строительства на всей территории временного отвода производится:

- демонтаж всех временных устройств и сооружений;
- уборка строительного мусора;
- засыпка и послойное трамбование или выравнивание рытвин и ям, возникших при проведении строительных работ.

Для проведения работ по рекультивации нарушенных земель проектом предусматривается следующий состав техники:

- бульдозер мощностью 303 кВт (410 л.с.) – грубая планировка полосы отвода.
- бульдозер мощностью 243 кВт (330 л.с.) – чистовая планировка территории.
- пневмокатак весом до 25 т – уплотнение грунта насыпи.
- зубово-дисковые борона или борона типа «Зиг-заг» - культивация почвы с одновременным боронованием.
- трактор на пневмоколесном ходу 59 кВт – внесение удобрений, посев трав, предпосевное и послепосевное прикатывание.
- разбрасыватель удобрений РУМ-3 – внесение удобрений.
- сеялка СЗТ-3,6 А – посев семян многолетних трав.
- каток прицепной кольчатый 1 т – до- и послепосевное прикатывание.
- автосамосвалы грузоподъемностью: 10т; 15 т; 20 т – вывоз строительного мусора и коммунальных отходов.

Состав техники для рекультивационных работ уточняется в зависимости от оснащенности подрядных организаций.

Для уменьшения уплотнения почвы необходимо придерживаться следующих принципов:

- использовать больший диаметр шин;
- регулярно проверять давление в шинах и менять его для создания соответствующей нагрузки;
- добавить передние и/или задние двойные шины, чтобы распределить нагрузку;
- установить большие шины, если используется определенный агрегат;
- управлять трактором при самой низкой балластовой нагрузке.

В соответствии с требованиями ГОСТ Р 59070-2020 рекультивацию нарушенных земель осуществляют последовательно в два этапа: технический и биологический.

На техническом этапе рекультивации снятие верхнего почвенного слоя проектными решениями не предусматривается в виду того, что агрохимические и агрофизические показатели не отвечают требованиям государственных стандартов (ГОСТ 17.5.3.06-85), а также в целях предупреждения развития эрозионных процессов.

Почвы характеризуются слабокислой и кислой средой, низким содержанием массовой доли органического вещества, низким содержанием основных питательных веществ, крайне неблагоприятными водно-физическими свойствами.

При производстве работ по рекультивации в границах водоохранных зон и прибрежных защитных полос необходимо предусмотреть:

- использование строительных машин в исправном техническом состоянии;

- движение транспорта строго по дорогам и стоянку в специально оборудованных местах, имеющих твёрдое покрытие;
- заправку, мойку и ремонт строительной техники за пределами водоохранной зоны, в специально обустроенных местах;
- размещение временных площадок складирования материалов за границами водоохранной зоны водных объектов;
- недопущение захламления русел пересекаемых водных объектов;
- организацию мест накопления отходов вне водоохранной зоны;
- запрет на использование агрохимикатов;
- недопущение размещения отвалов размываемых грунтов в границах прибрежных защитных полос.

4.2. Описание последовательности и объема проведения работ по рекультивации земель

4.2.1. Площадь подлежащих рекультивации земель

Под обустройство объектов предполагается использовать в краткосрочную аренду участки земель общей площадью 10,6607 га.

В таблице 4.2-1 представлены площади земель, отводимых во временное пользование при строительстве объектов.

Таблица 4.2-1. Площадь земель краткосрочной аренды, подлежащих рекультивации

Наименование объекта	Площадь земель краткосрочного пользования, га
Переустройство ВЛ 10 кВ "ESS-040 – Аэропорт" ввод 1; ВЛ 10 кВ "ESS-040 – Аэропорт" ввод 2; ВЛ 10 кВ "ESS-065 – Фидер 102"	1,8474
Эстакада к ДКС (перспектива)	0,6577
Эстакада к факельному хозяйству высокого давления №2 (CD)	0,1729
Внеплощадочная ВОЛС "Площадка расширения КПСГ – Админзона Завода СПГ"	0,206
Временная подъездная автодорога для выполнения СМР	0,2601
Кабельная трасса 0,4 кВ от КТП 10/0,4 кВ ESS-017 до кранового узла №7	0,91
Кабельная трасса 10 кВ от ПС 35/10 кВ ESS-505 до ПС 35/10 кВ ESS-530	4,4586
Кабельная трасса 35 кВ от ПС 110/35/10 кВ ESS-090 до ПС 35/10 кВ ESS-530)	0,947
Кабельная трасса 35 кВ от ПС 110/35/10 кВ ESS-090 до ПС 35/10 кВ ESS-530), Внеплощадочная ВОЛС "Площадка расширения КПСГ – Админзона Завода СПГ"	1,201
Всего	10,6607

4.2.2. Технический этап рекультивации

Мероприятия технического этапа рекультивации направлены на подготовку земель для их последующего целевого использования и охраны от возможного проявления негативных (в основном эрозионных и дефляционных) процессов.

Операции в рамках технического этапа рекультивации (планировка поверхности, нанесение торфо-песчаной смеси) будут выполняться только на участке временной подъездной автодороги для выполнения СМР площадью 0,2601 га.

На оставшейся территории временного отвода выполнение указанных операций не требуется ввиду того, что нарушение почвенного покрова носит точечный характер и наблюдается в местах установки опор эстакад. На остальной территории временного отвода площадью 10,4006 га предусмотрено выполнение только одной технологической операции – уборка строительного мусора.

Объемы земляных работ представлены в таблице 4.2-2.

Таблица 4.2-2. Объемы земляных работ на рекультивируемых землях краткосрочной аренды

Наименование и характер работ	Ед. изм.	Объем работ по объектам
Очистка участка от мусора	м ²	104 006
Разработка песка экскаватором с погрузкой на автосамосвалы	м ³	97,55
Погрузка торфа экскаватором в карьере и транспортировка автосамосвалами	м ³	292,6
Приготовление торфо-песчаной смеси (ТПС) бульдозером	м ³	390,15
Планировка площадей механизированным способом	м ²	2 601
Нанесение на поверхность участков торфо-песчаной смеси мощностью слоя 0,15 м (75% торфа, 25% песка)	м ³	390,15

Технологическая схема (карта) механизированных работ технического этапа рекультивации земель приведена в таблице 4.2–3.

Таблица 4.2-3. Технологическая схема (карта) механизированных работ технического этапа рекультивации

Технологические операции	Ед. изм.	Объем работ	Машины, орудия	Материалы	Сроки исполнения
Уборка бытовых отходов и строительного мусора (сбор и погрузка)	м ²	104 006	Автосамосвалы, автопогрузчик	-	по окончании строительно-монтажных работ
Планировка полосы отвода бульдозером	м ²	2 601	Бульдозер	-	по окончании строительно-монтажных работ
Нанесение торфо-песчаной смеси мощностью 0,15 м	м ²	2 601	Трактор, разбрасыватель удобрений	торф, песок, известь	май-июнь
	м ³	390,15	Трактор, разбрасыватель удобрений	торф, песок, известь	май-июнь

Торф вносится из расчета 1125 м³/га. Торфо-песчаная смесь - 1500 м³/га.

4.2.3. Биологический этап рекультивации

Биологический этап рекультивации заключается во внесении сложно-смешанных минеральных удобрений с последующим посевом многолетних трав.

Площадь земель, на которой осуществляется биологический этап рекультивации, составляет 0,2601 га.

Виды работ и их объем представлены в таблице 4.2-4.

Таблица 4.2-4. Ведомость объемов работ биологического этапа рекультивации

Наименование работ	Ед. изм.	Количество
Внесение минеральных удобрений с механизированной загрузкой с разбрасыванием	га	0,2601
- нитроаммофоска (при норме внесения 0,3 т/га)	т	0,078
Предпосевное дискование	га	0,2601
Посев трав тракторной сеялкой	га	0,2601
- вейник (арктофила) (норма высева 16 кг/га)	т	0,004
Послепосевное прикатывание	га	0,2601

В составе работ по внесению минеральных удобрений выполняются погрузка, транспортировка, механизированное разбрасывание их на территории нарушенных земель.

В составе работ по посеву многолетних трав выполняются погрузка, транспортировка, смешивание, засыпка в сеялку и посев.

После посева семян многолетних трав дальнейший процесс биологического этапа рекультивации заключается в выполнении зональных видов работ по уходу за многолетними травами в течение 3-х лет. Согласно результатам выполненных научных исследований (Чупрова И.Л. «Оптимизация техногенных ландшафтов Крайнего Севера (Норильский промышленный район, п-ов Таймыр)», 2006), уход за искусственными фитоценозами заключается в их ежегодной весенней подкормке нитроаммофоской (или аммиачной селитрой) из расчет 1,0-1,5 ц/га в зависимости от состояния травостоя и подсева при необходимости семян в местах повреждения или гибели растений.

Технологическая схема (карта) механизированных работ по биологической рекультивации земель приведена в таблице 4.2-5.

Таблица 4.2-5. Технологическая схема (карта) механизированных работ биологического этапа рекультивации

Технологические операции	Ед. изм.	Объем работ	Машины, орудия	Материалы	Сроки исполнения
Предпосевная культивация дисковыми культиваторами с одновременным боронованием	га	0,2601	Трактор, зубово-дисковая борона или борона типа «Зиг-заг»	-	июнь-июль
Внесение минеральных удобрений (нитроаммофоска)	га	0,2601	Трактор, разбрасыватель удобрений	минеральные удобрения	июнь-июль
	т	0,078			
Посев семян многолетних трав	га	0,2601	Трактор, тракторная сеялка	семена многолетних трав	июнь-июль
	т	0,004			
Послепосевное прикатывание катками в один след	га	0,2601	Трактор, кольчатый каток	-	июнь-июль

4.2.4. Сроки проведения работ по рекультивации земель

Наилучшим сроком проведения мероприятий технического этапа рекультивации является глубокая осень, перед наступлением зимы. В течение зимнего периода происходит уплотнение и структурирование грунта, который становится пригодным для задернения (Медко В.В. «Рекультивация карьеров и защита грунтов от эрозии на Крайнем Севере», 2004). Проведение технического этапа рекультивации возможно и в зимний период.

К наиболее благоприятному времени выполнения работ биологического этапа относится начало весенне-летнего периода (после схода снежного покрова и оттаивания слоя сезонного промерзания на глубину 40–60 см). Посев трав можно начинать в любое время вегетационного периода при температуре воздуха выше +10°C. Закончить посев необходимо до конца августа.

При невозможности провести посев в оптимальные сроки, залужение можно осуществлять путем подзимнего посева непосредственно перед формированием снежного покрова (3 декада сентября – 1 декада октября). Недостатком подзимнего посева является необходимость увеличения нормы высева семенного материала в 1,5 раза.

Уход за рекультивированными участками проводится в течение 3 лет. Он заключается во внесении минеральных удобрений – один раз в сезон. При необходимости осуществляется подсев.

Сроки проведения мероприятий технического и биологического этапов рекультивации приведены в графике работ по рекультивации (рис. 4.2-1).

Виды работ	январ.	февр.	март	апр.	май	июнь	июль	авг.	сентяб.	окт.	нояб.	декаб.
Технический этап рекультивации												
- очистка участков от мусора												
- планировка территории												
- нанесение ТПС												
Биологический этап рекультивации												
- внесение удобрений												
- дискование												
- посев												
- прикатывание												

Рисунок 4.2-1. График работ по рекультивации

4.2.5. Планируемые сроки окончания работ по рекультивации земель

Сроки выполнения работ по рекультивации земель краткосрочного отвода не привязываются к окончанию строительно-монтажных работ, а определяются положениями действующих договоров аренды земельных участков, согласно которым арендатор до окончания срока действия таких договоров обязан выполнить необходимые работы по рекультивации земельных участков и предъявить их к сдаче комиссии по приемке-сдаче рекультивированных земельных участков.

Длительность формирования устойчивого растительного покрова при выбранной технологии рекультивации нарушенных земель с использованием минеральных удобрений и посевом травосмеси может составлять от 5 до 7 лет согласно оценкам национального стандарта РФ ГОСТ Р 57446-2017 "Наилучшие доступные технологии. Рекультивация нарушенных земель и земельных участков. Восстановление биологического разнообразия".

Результатами научных исследований (Медко В.В. «Рекультивация карьеров и защита грунтов от эрозии на Крайнем Севере», 2004) установлено, что залужение техногенного песчаного субстрата следует рассматривать как первую стадию восстановления, которая длится около 3-5 лет и является подготовительной, позволяющей в сжатые сроки

существенно снизить негативные последствия техногенного воздействия. На этой стадии образуется многолетнее травянистое сообщество, которое на второй стадии постепенно замещается на естественный зональный вторичный фитоценоз.

Такая же длительность первой стадии (3-5 лет), которую авторы научных исследований определяют как «интенсивный этап», приводится и в ряде других работ (Арчегова И.Б., Кузнецова Е.Г. и др. «Ускоренное восстановление нарушенных территорий на Севере: теоретические и прикладные аспекты», 2013). Обязательным условием является ежегодная подкормка минеральными удобрениями в течение 3 лет.

Вторая стадия («ассимиляционная») характеризуется постепенным замещением искусственного травяного сообщества вторичным биогеоценозом (БГЦ), близким к зональному, с формированием небольшого, поверхностного биологически активного почвенного слоя. Длительность этой стадии оценивается от 10-15 лет до 25-30 лет (Арчегова И.Б. «Экологические особенности почвообразования и схема биологической рекультивации на Крайнем Севере России», 1995; Арчегова И.Б., Кузнецова Е.Г. и др. «Ускоренное восстановление нарушенных территорий на Севере: теоретические и прикладные аспекты», 2013; Арчегова И.Б., Лиханова И.А. «Проблема биологической рекультивации и её решение на Европейском северо-востоке на примере Республики Коми», 2012).

5. КОНТРОЛЬ И ПОРЯДОК СДАЧИ-ПРИЕМКИ ВЫПОЛНЕННЫХ РАБОТ

При приемке рекультивированных земель и земельных участков учитывают следующие показатели:

- соответствие выполненных работ утвержденному проекту рекультивации;
- наличие на рекультивированных участках строительных и других отходов;
- проективное покрытие травянистой растительностью, %;
- качество выполненных мелиоративных, противоэрозионных и других мероприятий, определенных проектом или условиями рекультивации земель;
- полноту выполнения требований экологических, агротехнических, санитарно-гигиенических, строительных нормативов, стандартов и правил в зависимости от вида нарушения почвенного покрова и дальнейшего целевого использования рекультивированных земель.

Контроль качества выполнения мероприятий технического и биологического этапов рекультивации осуществляется в соответствии с «Правилами проведения рекультивации и консервации земель» (утв. постановлением Правительства РФ от 10.07.2018 г. № 800).

Основным методом контроля является визуальный осмотр рекультивированных участков в натуре.

Сдача рекультивированных участков землепользователю производится по акту на основании решения постоянной комиссии по вопросам рекультивации земель муниципального образования «Ямальский район», оценивающей качество произведенных рекультивационных работ. Согласно «Положению о постоянной комиссии по вопросам рекультивации земель на территории муниципального образования Ямальский район» (утв. постановлением администрации муниципального образования Ямальский район № 957 от 07.08.2015 г.) в состав комиссии включаются представители юридических и физических лиц, сдающие и (или) принимающие рекультивированные земли, а также при необходимости специалисты подрядных и проектных организаций, эксперты и другие заинтересованные лица.

Основной задачей постоянной комиссии является осуществление приёмки (передачи) рекультивированных и (или) ненарушенных земельных участков на всех категориях земель с соблюдением требований действующего законодательства Российской Федерации и Ямало-Ненецкого автономного округа по вопросам рекультивации земельных участков.

Постоянная комиссия осуществляет осмотр рекультивированных и (или) ненарушенных земель с выездом на место в месячный срок после поступления в Постоянную комиссию письменного извещения о завершении работ по рекультивации, к которому прилагаются следующие материалы:

- документы, удостоверяющие право пользования землей;
- выкопировка с плана землепользования с нанесенными границами рекультивированных земельных участков;
- проект рекультивации;
- данные почвенных, инженерно-геологических, гидрогеологических и других необходимых обследований до проведения работ, связанных с нарушением почвенного покрова, и после рекультивации нарушенных земель;
- материалы проверок выполнения работ по рекультивации, осуществленных контрольно-инспекционными органами или специалистами проектных организаций в порядке авторского надзора, а также информация о принятых мерах по устранению выявленных нарушений;
- отчеты о рекультивации нарушенных земель по форме № 2-ТП (рекультивация) за весь период проведения работ, связанных с нарушением почвенного покрова, на сдаваемом участке и др.

Объект считается принятым после утверждения председателем (заместителем председателя) постоянной комиссии акта приёмки-передачи рекультивированных и (или) нарушенных земель.

Согласно п. 30 Правил проведения рекультивации и консервации земель (утв. постановлением Правительства РФ от 10.07.2018 № 800) обязательным приложением к акту являются:

а) копии договоров с подрядными и проектными организациями в случае, если работы по рекультивации земель, консервации земель выполнены такими организациями полностью или частично, а также акты приемки выполненных работ;

б) финансовые документы, подтверждающие закупку материалов, оборудования и материально-технических средств.

6. СМЕТНЫЕ РАСЧЕТЫ (ЛОКАЛЬНЫЕ И СВОДНЫЕ) ЗАТРАТ НА ПРОВЕДЕНИЕ РАБОТ ПО РЕКУЛЬТИВАЦИИ ЗЕМЕЛЬ

Для осуществления проектных решений по рекультивации земель средства из бюджетов бюджетной системы Российской Федерации в рамках данного проекта не привлекаются, следовательно, в соответствии с п.14 (г) постановления Правительства РФ от 10.07.2018 № 800 “О проведении рекультивации и консервации земель” разработка данного раздела не требуется.

7. ВЫВОДЫ

Проект рекультивации разработан в соответствии с требованиями действующих в Российской Федерации законодательных и нормативных актов по охране окружающей среды (в том числе рекультивации нарушенных земель).

Проведение работ по рекультивации нарушенных земель является неотъемлемой частью строительства объектов.

Общая площадь проведения работ по рекультивации нарушенных земель составляет 10,6607 га.

В период строительства и последующей эксплуатации объектов необходимо проведение контроля за состоянием почвенно-растительного покрова, осуществляемого в рамках программы экологического мониторинга ОАО «Ямал СПГ». Основными контролируемыми показателями являются приживаемость и проективное покрытие растительного покрова. Оценка проводится визуальным способом, однократно в течение вегетационного периода.

Передача восстановленных земель оформляется актом в установленном порядке.

ПЕРЕЧЕНЬ ИЛЛЮСТРАЦИЙ

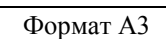
Рисунок 4.2-1. График работ по рекультивации	25
--	----

ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ

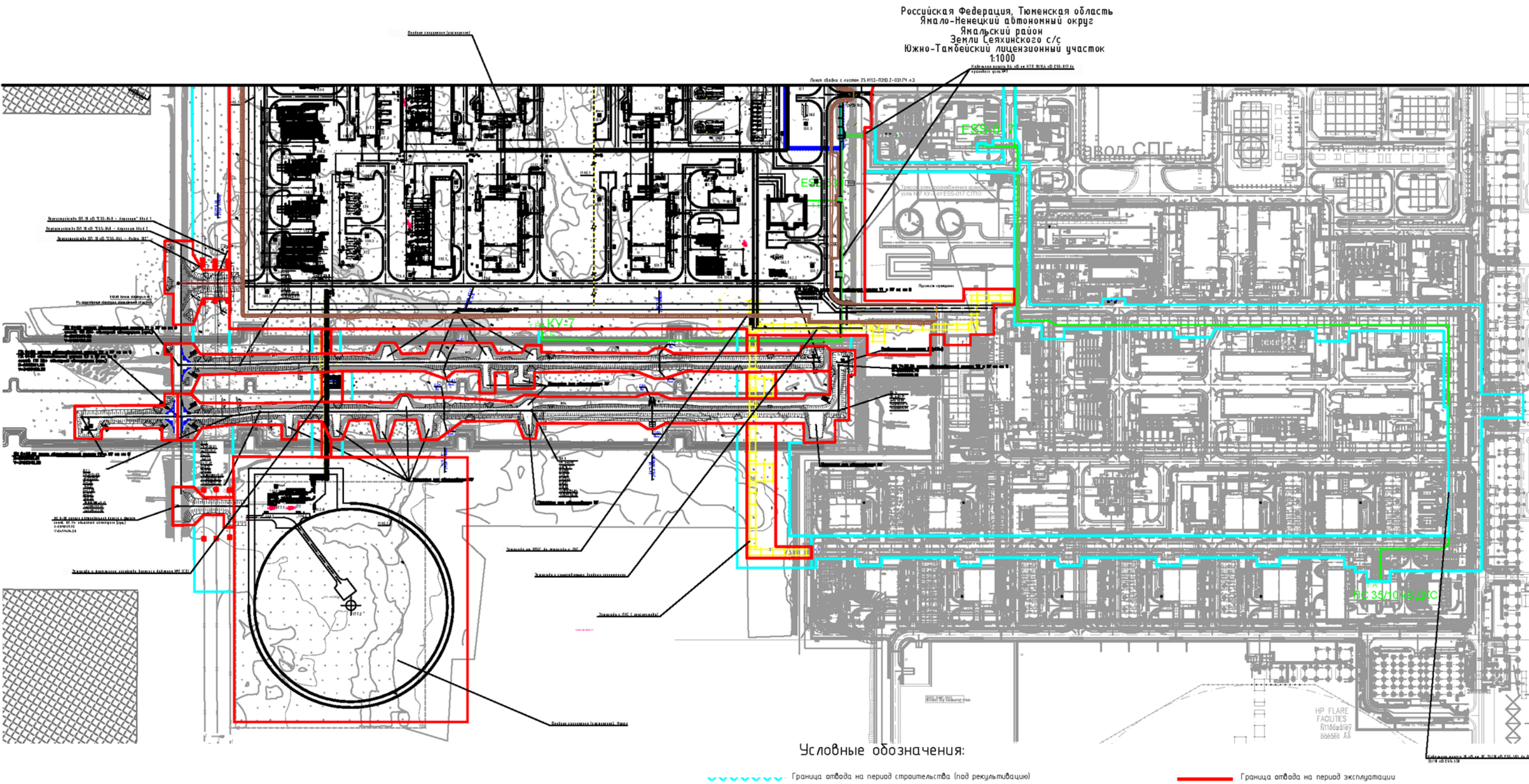
Таблица 2.1-1. Ведомость потребности в земельных ресурсах для строительства и эксплуатации объектов.....	3
Таблица 4.2-1. Площадь земель краткосрочной аренды, подлежащих рекультивации	22
Таблица 4.2-2. Объемы земляных работ на рекультивируемых землях краткосрочной аренды	23
Таблица 4.2-3. Технологическая схема (карта) механизированных работ технического этапа рекультивации	23
Таблица 4.2-4. Ведомость объемов работ биологического этапа рекультивации	24
Таблица 4.2-5. Технологическая схема (карта) механизированных работ биологического этапа рекультивации	24

ПРИЛОЖЕНИЯ

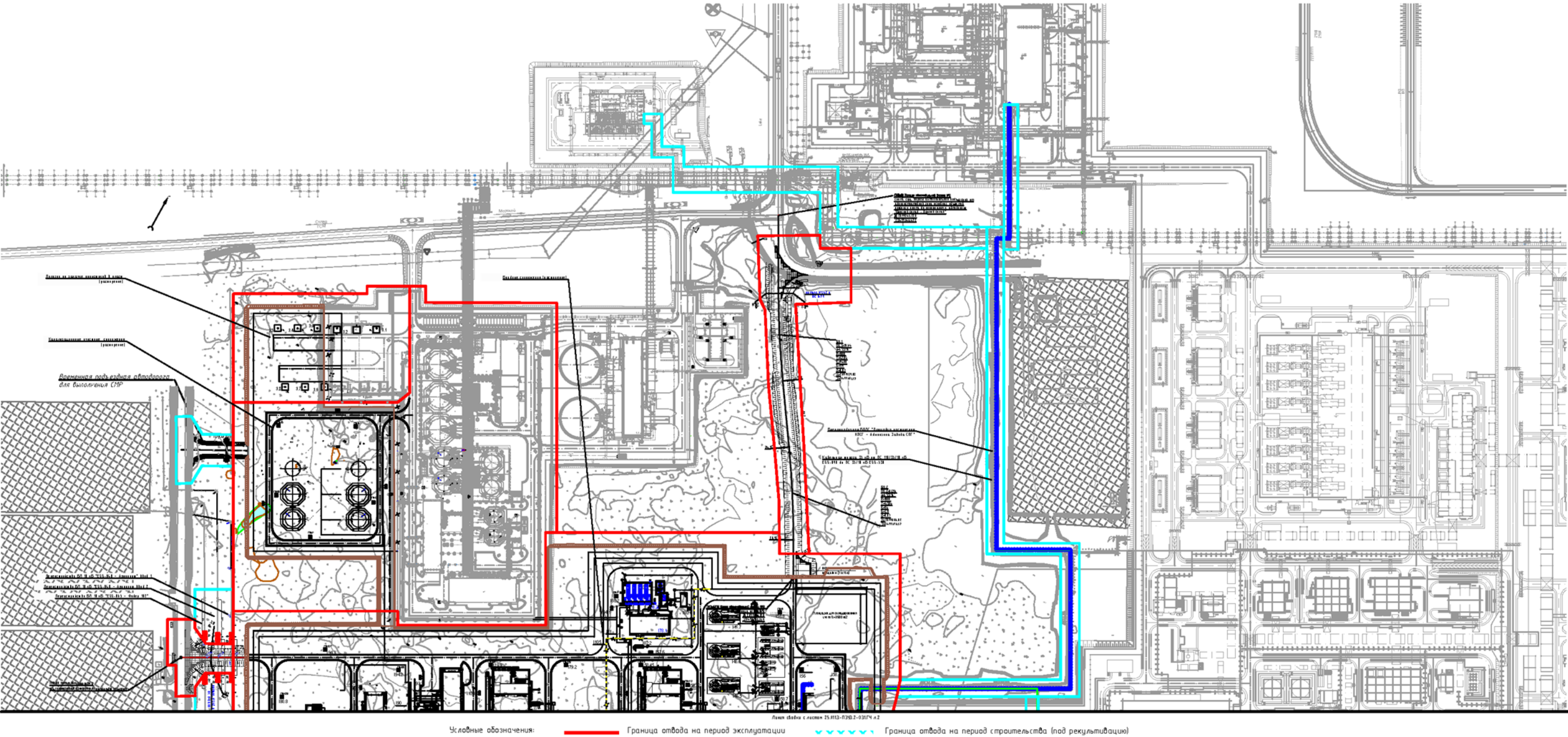
Приложение А. Общая схема размещения объектов



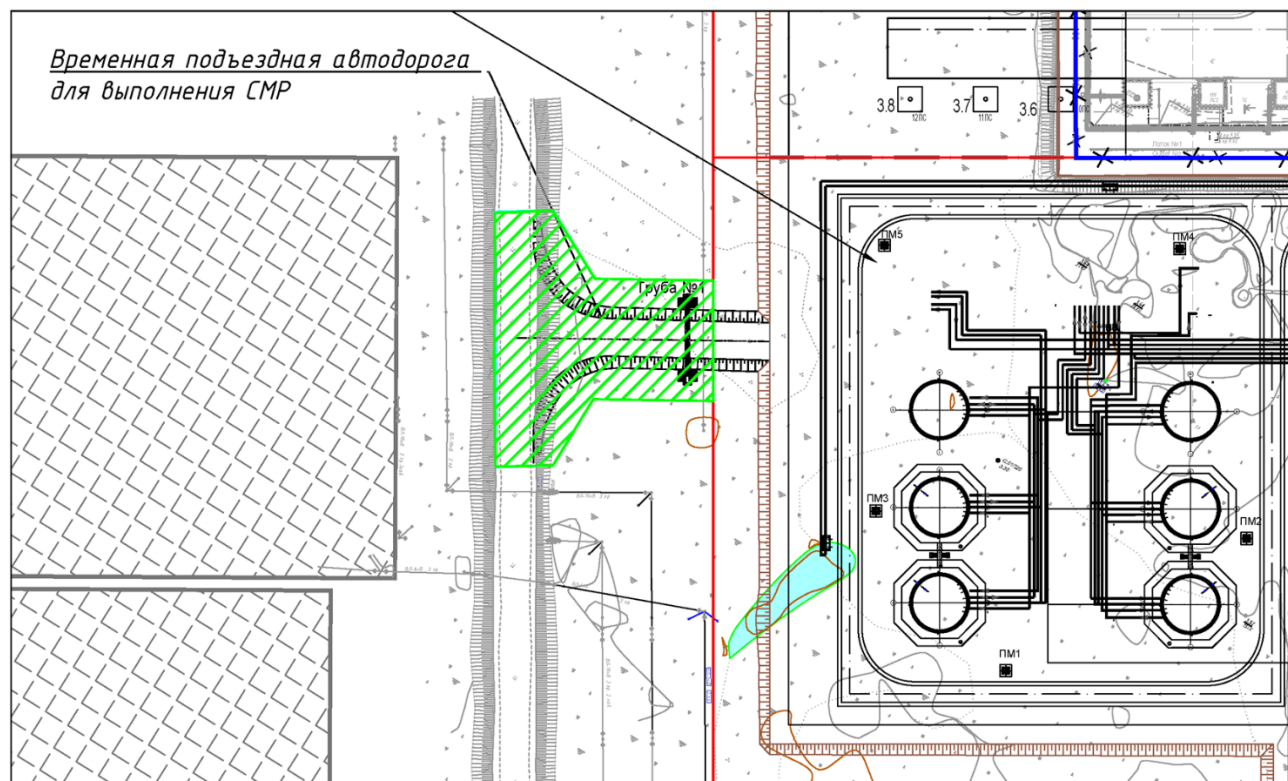
Приложение Б. Схема рекультивируемых участков



Российская Федерация, Тюменская область
Ямало-Ненецкий автономный округ
Ямальский район
Земли Сеяхинского с/с
Южно-Тамбейский лицензионный участок
1:1000



Российская Федерация, Тюменская область
Ямало-Ненецкий автономный округ
Ямальский район
Земли Сеяхинского с/с
Южно-Тамбейский лицензионный участок

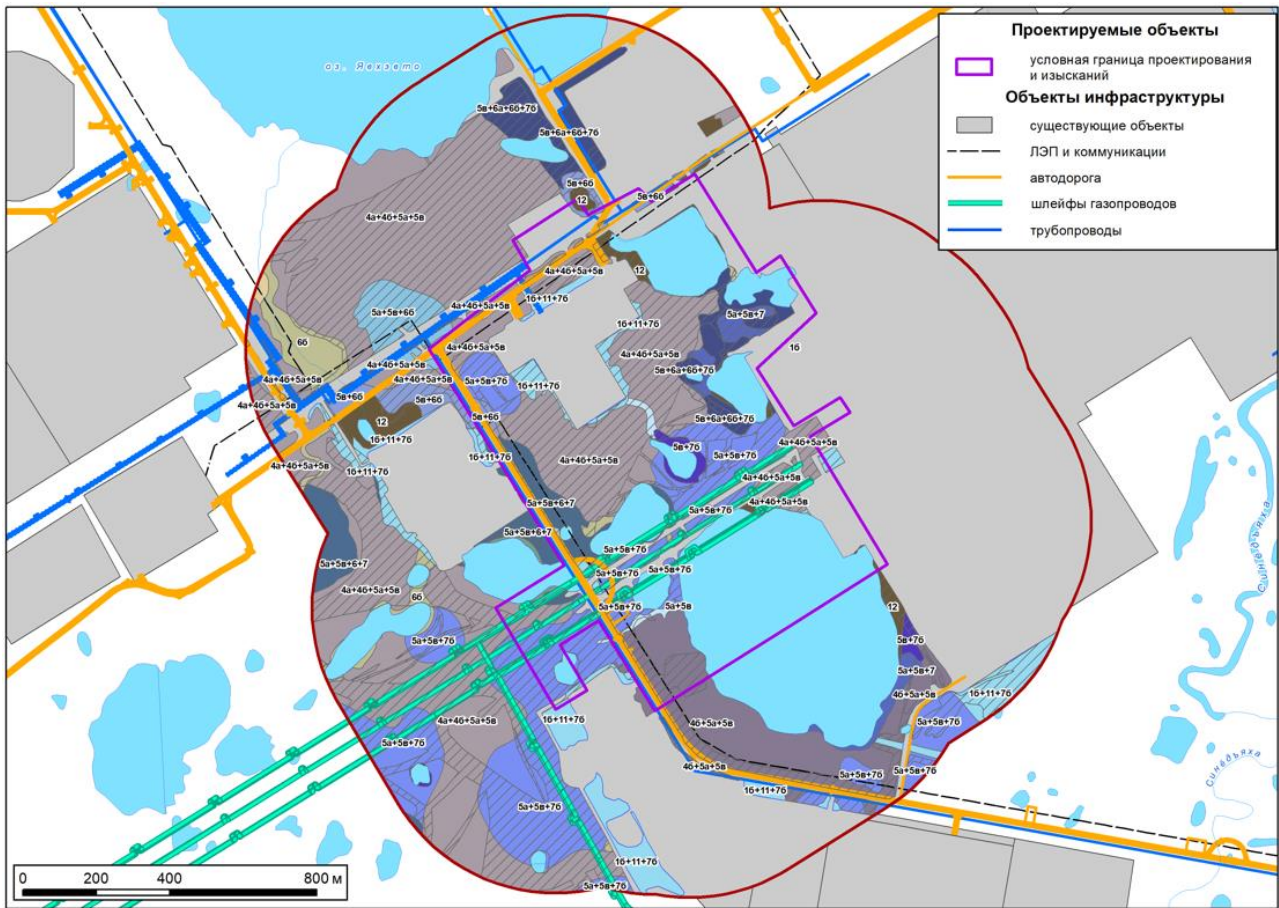


Условные обозначения:




Участок под технический и биологический этапы рекультивации

Приложение В. Почвенная карта











Общая легенда к почвенным картам объектов строительства Южно-Тамбейского газоконденсатного месторождения

В почвенном покрове преобладают альфегумусовые почвы




	4a+4б+5a+5в	подбуры в сочетании с подбурами глеевыми, глееземами и торфяно-глееземами
---	-------------	---

В почвенном покрове преобладают глеевые почвы




	5a+5в	глееземы в сочетании с торфяно-глееземами
	5a+5в+6б	глееземы в сочетании с торфяно-глееземами и торфяно-глеевыми эутрофными
	5a+5в+6+7	глееземы в сочетании с торфяно-глееземами, торфяно-глеевыми и торфяными (олиготрофными и эутрофными)
	5a+5в+7б	глееземы в сочетании с торфяно-глееземами и торфяными эутрофными
	5a+5в+7	глееземы в сочетании с торфяно-глееземами и торфяными (олиготрофными и эутрофными)
	5в+6б	торфяно-глееземы в сочетании с торфяно-глеевыми эутрофными
	5в+6a+6б+7б	торфяно-глееземы в сочетании с торфяно-глеевыми олиготрофными, торфяно-глеевыми эутрофными и торфяными эутрофными

	5в+7б	торфяно-глееземы в сочетании с торфяными эутрофными
---	-------	---

В почвенном покрове преобладают торфяные почвы

	6б	торфяно-глеевые эутрофные
	6а+6б+7а	торфяно-глеевые олиготрофные в сочетании с торфяно-глеевыми эутрофными и торфяными олиготрофными
	6б+7б	торфяно-глеевые эутрофные в сочетании с торфяными эутрофными

В почвенном покрове преобладают слабо развитые почвы

	12	донные отложения
	1б	почвенный покров отсутствует, техногенные поверхностные образования
	1б+11+7б	почвенный покров отсутствует, техногенные поверхностные образования, фрагментарно – псаммоземы и слабо развитые торфяные эутрофные почвы

Примечание – штриховкой показаны участки с трансформированным растительным покровом

Приложение Г. Описание почвенных профилей

Почвы:




Схема почвенного разреза	Горизонт, глубина (см)	Описание разреза
	О 0-18	Очес моховой неотторфованный, состоящий из примеси корней и остатков наземных частей мхов буровато-желтой про окраски
	Т 18 ...	Торф мерзлый
<p><i>Рельеф:</i> Морозобойная трещина в пределах основной поверхности 1-й морской террасы. Кочки h до 35 см.</p> <p><i>Растительная ассоциация:</i> морошково-злаково-осоковая моховая</p> <p>Общая площадь покрытия 85%. Мохового покрова - 80%.</p> <p><i>Название почвы:</i> торфяник олиготрофный мерзлотный</p>		

Схема почвенного разреза	Горизонт, глубина (см)	Описание разреза
	ТО 0-6	Очес моховой слабоотторфованный, состоящий из примеси корней и остатков наземных частей мхов буровато-красной окраски
	ТОh 6-15	Переходный горизонт, состоящий из торфа, густопронизанного корешками, с серым, сырым песком
	Н 15...	Рыжевато-бурая супесчаная смесь, сырая, непрочнокомковатая, с включениями корней

Рельеф: основная поверхность 1-й морской террасы.
 Растительная ассоциация: осоково-злаково-моховая
 Общая площадь покрытия 80%
 Название почвы: торфянисто-перегнойная мерзлотная

Схема почвенного разреза	Горизонт, глубина (см)	Описание разреза
	О 0-8	Очес моховой, слаборазложившийся торф
	Т 8-27 (30)	Торфяной горизонт, светло-бурый, слаборазложившийся
	Г 27 (30) ...	Минеральный глеевый горизонт, ржаво-коричневая песчаная смесь
<p>Рельеф: плоская депрессия 1-й морской террасы. Растительная ассоциация: пушицево-осоковая моховая Общая площадь покрытия 90% Название почвы: торфяно-глеевая олиготрофная</p>		

***Приложение Д. Агрохимические и агрофизические
характеристики почв, протоколы лабораторных исследований***

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«НПЦ «ПРОМЭНЕРГО»

(ООО «НПЦ «ПромЭнерго»)

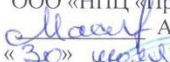
Юридический адрес: 105318, г. Москва, ул. Вельяминовская, д.34, ЭЗ, ПОМ. 1, КОМ. 15

ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ

ОБЩЕСТВА С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «НПЦ «ПРОМЭНЕРГО»

Фактический адрес осуществления деятельности: 143982, РОССИЯ, Московская обл., г. Балашиха, мкр. Кучино,
ул. Гидрогородок, д. 15, этаж 3: пом. 19 а, 22, 23, 37, 38, 39, 40, 41, 44, 45, 46, этаж 1: пом. 6.; тел. (499) 948-23-48, info@planeteco.ru
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц RA.RU.21ГА64, дата внесения в РАЛ 18.03.2016.

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ИЛ
ООО «НПЦ «ПромЭнерго»
 А.Л. Маслов
«30» июля 2025 г.

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ
№П-Ж/06-017-ЮТЛУР/07-04 от 30.07.2025

1. Заказчик: ООО «ФРЭКОМ»
(для ООО «ИНСТИТУТ ЮЖНИИГИПРОГАЗ» РФ, 344018, г. Ростов-на-Дону, проспект Буденновский, 106)
2. Юридический адрес Заказчика: 119435, г. Москва, ул. Пироговская М., дом 18, строение 1, офис 407
3. Фактический адрес Заказчика: 119435, г. Москва, ул. Пироговская М., дом 18, строение 1, офис 407
4. Объект испытаний: почва
5. Наименование и адрес объекта отбора пробы (образца): Южно-Тамбейский ЛУ, ЯНАО, Расширение комплекса по добыче, подготовке, сжижению газа, отгрузке СПГ и газового конденсата Южно-Тамбейского ГКМ с учетом полномасштабной разработки юрских и ачимовских залежей»
6. Место отбора пробы (образца): проба № 04- VS3_PO1/PO1R,
Координаты точки отбора пробы: 71° 15' 48,634" С, 72° 1' 27,413" В
7. Дата получения пробы (образца): в соответствии с реестром передачи проб от 10.07.2025
8. Дата и время отбора пробы (образца): 09.07.2025, в соответствии с реестром передачи проб
9. Дата начала и окончания испытаний: 10.07.2025 – 25.07.2025
10. Условия проведения испытаний: в соответствии с требованиями НД на МВИ
11. Дополнительные сведения:-
12. Средства измерения:

№ п/п	Средства измерения	Заводской номер	Номер свидетельства о поверке	Действительно до
1	2	3	4	5
1	Весылабораторные ВЛ-224В	K151-020	С-ТТ/28-10-2024/382304943	27.10.2025
2	pH-метр pH-150МИ	3034	С-ТТ/20-01-2025/403429598	19.01.2026
3	Спектрофотометр В-1100	VEK2304016	С-ТТ/22-07-2025/449559437	21.07.2026
4	Анализатор содержания нефтепродуктов лабораторный АН-2	1943	С-ТТ/20-01-2025/403797367	19.01.2026
5	Спектрометр атомно-абсорбционный «КВАНТ-2АТ»	478	С-ДЦР/04-02-2025/407568007	03.02.2026

МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ. РЕКУЛЬТИВАЦИЯ ЗЕМЕЛЬ

13. Результаты испытаний:

№ п/п	Наименование компонента	Единицы измерения	Результат*	Показатель точности**	Нормативные данные при pH>5,5	НД на МВИ
1	2	3	4	5	6	7
1	pH водной вытяжки	ед.pH	6,5	-	-	ГОСТ 26423-85
2	pH солевой вытяжки	ед.pH	6,0	-	-	ГОСТ 26483-85
3	Нефтепродукты	мг/кг	78	-	-	ФР.1.31.2011.11314
4	Сульфаты	мг/кг	менее 20,0	-	-	ПНДФ16.1:2.2:2.3:3.53-2008
5	Хлориды	ммоль/100г	менее 0,01	-	-	ГОСТ 26425-85
6	Медь	мг/кг	менее 20,0	-	-	ПНДФ16.1:2.2:2.3:3.36-2002
7	Кадмий	мг/кг	менее 0,01	-	-	ПНДФ16.1:2.2:2.3:3.36-2002
8	Никель	мг/кг	менее 50,0	-	-	ПНДФ16.1:2.2:2.3:3.36-2002
9	Свинец	мг/кг	менее 10,0	-	-	ПНДФ16.1:2.2:2.3:3.36-2002
10	Цинк	мг/кг	менее 20,0	-	-	ПНДФ16.1:2.2:2.3:3.36-2002

¹ - Результат измерений показателя принимают за результат однократного определения.

** - Показатель точности результата измерений представлен в виде погрешности при вероятности P=0,95 и расширенной неопределенности при P=0,95 согласно методике определяемого показателя.

*** - Нормативные данные приводятся по требованию Заказчика.

Единица измерения мг/л = мг/кг.

Дополнения, отклонения или исключения из метода отсутствуют.

Результаты, изложенные в Протоколе испытаний, касаются только проб (образцов), подвергнутых испытанию.

Частичное воспроизведение настоящего Протокола испытаний без разрешения ИЛ ООО «НПЦ «ПромЭнерго» запрещено.

Ответственный за оформление
Протокола испытаний:

Начальник отдела
исследований почвы, грунтов,
отходов производства ИЛ



Е.В. Михайлова

Конец Протокола испытаний № П-Ж/06-017-ЮТЛУ /07-04 от 30.07.2025

МНЕНИЯ И ИНТЕРПРЕТАЦИИ

- по п.6 таблицы 13 следует читать: медь менее 20,0 мг/кг, а именно 1,1 мг/кг;
- по п.8 таблицы 13 следует читать: никель менее 50,0 мг/кг, а именно 4,6 мг/кг;
- по п.9 таблицы 13 следует читать: свинец менее 10,0 мг/кг, а именно 2,1 мг/кг;
- по п.10 таблицы 13 следует читать: цинк менее 20,0 мг/кг, а именно 3,5 мг/кг.

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
« Н П Ц « П Р О М Э Н Е Р Г О »**

(ООО «НПЦ «ПромЭнерго»)

Юридический адрес: 105318, г. Москва, ул. Вельяминовская, д.34, ЭЗ, ПОМ. 1, КОМ. 15

ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ**ОБЩЕСТВА С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «НПЦ «ПРОМЭНЕРГО»**

Фактический адрес осуществления деятельности: 143982, РОССИЯ, Московская обл., г. Балашиха, мкр. Кучино,
ул. Гидрогородок, д. 15, этаж 3: пом. 19 а, 22, 23, 37, 38, 39, 40, 41, 44, 45, 46, этаж 1: пом. 6.; тел. (499) 948-23-48, info@planeteco.ru
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц RA.RU.21ГА64, дата внесения в РАЛ 18.03.2016.

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ИЛ
ООО «НПЦ «ПромЭнерго»
Маслов А.Л. А.Л.Маслов
« 30 » июля 2025 г.

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ**
№П-Ж/06-017-ЮТЛУР/07-05 от 30.07.2025

1. Заказчик: ООО «ФРЭКОМ»
(для ООО «ИНСТИТУТ ЮЖНИИГИПРОГАЗ» РФ, 344018, г. Ростов-на-Дону, проспект Буденновский, 106)
2. Юридический адрес Заказчика: 119435, г. Москва, ул. Пироговская М., дом 18, строение 1, офис 407
3. Фактический адрес Заказчика: 119435, г. Москва, ул. Пироговская М., дом 18, строение 1, офис 407
4. Объект испытаний: почва
5. Наименование и адрес объекта отбора пробы (образца): Южно-Тамбейский ЛУ, ЯНАО, Расширение комплекса по добыче, подготовке, сжижению газа, отгрузке СПГ и газового конденсата Южно-Тамбейского ГКМ с учетом полномасштабной разработки юрских и ачимовских залежей
6. Место отбора пробы (образца): проба № 05- VS3_PO2,
Координаты точки отбора пробы: 71° 15' 44,339" С, 72° 1' 35,072" В
7. Дата получения пробы (образца): в соответствии с реестром передачи проб от 10.07.2025
8. Дата и время отбора пробы (образца): 09.07.2025, в соответствии с реестром передачи проб
9. Дата начала и окончания испытаний: 10.07.2025 – 25.07.2025
10. Условия проведения испытаний: в соответствии с требованиями НД на МВИ
11. Дополнительные сведения:-
12. Средства измерения:

№ п/п	Средства измерения	Заводской номер	Номер свидетельства о поверке	Действительно до
1	2	3	4	5
1	ВесылабораторныеВЛ-224В	К151-020	С-ТТ/28-10-2024/382304943	27.10.2025
2	рН-метр рН-150МИ	3034	С-ТТ/20-01-2025/403429598	19.01.2026
3	Спектрофотометр В-1100	VEK2304016	С-ТТ/22-07-2025/449559437	21.07.2026
4	Анализатор содержания нефтепродуктов лабораторный АН-2	1943	С-ТТ/20-01-2025/403797367	19.01.2026
5	Спектрометр атомно-абсорбционный «КВАНТ-2АТ»	478	С-ДЦР/04-02-2025/407568007	03.02.2026

13. Результаты испытаний:

№ п/п	Наименование компонента	Единицы измерения	Результат*	Показатель точности**	Нормативные данные при pH>5,5	НД на МВИ
1	2	3	4	5	6	7
1	pH водной вытяжки	ед.pH	6,3	-	-	ГОСТ 26423-85
2	pH солевой вытяжки	ед.pH	5,8	-	-	ГОСТ 26483-85
3	Нефтепродукты	мг/кг	93	-	-	ФР.1.31.2011.11314
4	Сульфаты	мг/кг	менее 20,0	-	-	ПНДФ16.1:2.2:2.3:3.36-2008
5	Хлориды	ммоль/100г	менее 0,01	-	-	ГОСТ 26425-85
6	Медь	мг/кг	менее 20,0	-	-	ПНДФ16.1:2.2:2.3:3.36-2002
7	Кадмий	мг/кг	менее 0,01	-	-	ПНДФ16.1:2.2:2.3:3.36-2002
8	Никель	мг/кг	менее 50,0	-	-	ПНДФ16.1:2.2:2.3:3.36-2002
9	Свинец	мг/кг	менее 10,0	-	-	ПНДФ16.1:2.2:2.3:3.36-2002
10	Цинк	мг/кг	менее 20,0	-	-	ПНДФ16.1:2.2:2.3:3.36-2002

* - Результат измерений показателя принимают за результат однократного определения.

** - Показатель точности результата измерений представлен в виде погрешности при вероятности P=0,95 и расширенной неопределенности при P=0,95 согласно методике определяемого показателя.

*** - Нормативные данные приводятся по требованию Заказчика.

Единица измерения мг/кг = мг/кг.

Дополнения, отклонения или исключения из метода отсутствуют.

Результаты, изложенные в Протоколе испытаний, касаются только проб (образцов), подвергнутых испытанию.

Частичное воспроизведение настоящего Протокола испытаний без разрешения ИЛ ООО «НПЦ «ПромЭнерго» запрещено.

Ответственный за оформление
Протокола испытаний:

Начальник отдела
исследований почвы, грунтов,
отходов производства ИЛ



Е.В. Михайлова

Конец Протокола испытаний № П-Ж/06-017-ЮТЛУ /07-05 от 30.07.2025

МНЕНИЯ И ИНТЕРПРЕТАЦИИ

- по п.6 таблицы 13 следует читать: медь менее 20,0 мг/кг, а именно 5,7 мг/кг;
- по п.8 таблицы 13 следует читать: никель менее 50,0 мг/кг, а именно 8,7 мг/кг;
- по п.9 таблицы 13 следует читать: свинец менее 10,0 мг/кг, а именно 2,7 мг/кг;
- по п.10 таблицы 13 следует читать: цинк менее 20,0 мг/кг, а именно 7,4 мг/кг.

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«НПЦ «ПРОМЭНЕРГО»**

(ООО «НПЦ «ПромЭнерго»)

Юридический адрес: 105318, г. Москва, ул. Вельяминовская, д.34, ЭЗ, ПОМ. 1, КОМ. 15

ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ**ОБЩЕСТВА С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «НПЦ «ПРОМЭНЕРГО»**

Фактический адрес осуществления деятельности: 143982, РОССИЯ, Московская обл., г. Балашиха, мкр. Кучино,
ул. Гидрогородок, д. 15, этаж 3: пом. 19 а, 22, 23, 37, 38, 39, 40, 41, 44, 45, 46, этаж 1: пом. 6.; тел. (499) 948-23-48. info@planeteco.ru
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц RA.RU.21ГА64, дата внесения в РАЛ 18.03.2016.

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ИЛ
ООО «НПЦ «ПромЭнерго»
Маслов А.А.
«30» июля 2025 г.

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ
№П-Ж/06-017-ЮТЛПР/07-06 от 30.07.2025**

1. Заказчик: ООО «ФРЭКОМ»
(для ООО «ИНСТИТУТ ЮЖНИИГИПРОГАЗ» РФ, 344018, г. Ростов-на-Дону, проспект Буденновский, 106)
2. Юридический адрес Заказчика: 119435, г. Москва, ул. Пироговская М., дом 18, строение 1, офис 407
3. Фактический адрес Заказчика: 119435, г. Москва, ул. Пироговская М., дом 18, строение 1, офис 407
4. Объект испытаний: почва
5. Наименование и адрес объекта отбора пробы (образца): Южно-Тамбейский ЛПУ, ЯНАО, Расширение комплекса по добыче, подготовке, сжижению газа, отгрузке СПГ и газового конденсата Южно-Тамбейского ГКМ с учетом полномасштабной разработки юрских и ачимовских залежей
6. Место отбора пробы (образца): проба № 06- VS3_PO3,
Координаты точки отбора пробы: 71° 15' 55,623" С, 72° 2' 6,100" В
7. Дата получения пробы (образца): в соответствии с реестром передачи проб от 10.07.2025
8. Дата и время отбора пробы (образца): 09.07.2025, в соответствии с реестром передачи проб
9. Дата начала и окончания испытаний: 10.07.2025 – 25.07.2025
10. Условия проведения испытаний: в соответствии с требованиями НД на МВИ
11. Дополнительные сведения:-
12. Средства измерения:

№ п/п	Средства измерения	Заводской номер	Номер свидетельства о поверке	Действительно до
1	2	3	4	5
1	Весы лабораторные ВЛ-224В	K151-020	С-ТТ/28-10-2024/382304943	27.10.2025
2	pH-метр pH-150МИ	3034	С-ТТ/20-01-2025/403429598	19.01.2026
3	Спектрофотометр В-1100	VEK2304016	С-ТТ/22-07-2025/449559437	21.07.2026
4	Анализатор содержания нефтепродуктов лабораторный АН-2	1943	С-ТТ/20-01-2025/403797367	19.01.2026
5	Спектрометр атомно-абсорбционный «КВАНТ-2АТ»	478	С-ДЦР/04-02-2025/407568007	03.02.2026

13. Результаты испытаний:

№ п/п	Наименование компонента	Единицы измерения	Результат*	Показатель точности**	Нормативные данные при pH>5,5	НД на МВИ
1	2	3	4	5	6	7
1	pH водной вытяжки	ед.pH	6,7	-	-	ГОСТ 26423-85
2	pH солевой вытяжки	ед.pH	6,1	-	-	ГОСТ 26483-85
3	Нефтепродукты	мг/кг	115	-	-	ФР.1.31.2011.11314
4	Сульфаты	мг/кг	менее 20,0	-	-	ПНДФ16.1:2.2:2.3:3.36-2008
5	Хлориды	ммоль/100г	менее 0,01	-	-	ГОСТ 26425-85
6	Медь	мг/кг	менее 20,0	-	-	ПНДФ16.1:2.2:2.3:3.36-2002
7	Кадмий	мг/кг	менее 0,01	-	-	ПНДФ16.1:2.2:2.3:3.36-2002
8	Никель	мг/кг	менее 50,0	-	-	ПНДФ16.1:2.2:2.3:3.36-2002
9	Свинец	мг/кг	менее 10,0	-	-	ПНДФ16.1:2.2:2.3:3.36-2002
10	Цинк	мг/кг	менее 20,0	-	-	ПНДФ16.1:2.2:2.3:3.36-2002

* - Результат измерений показателя принимают за результат однократного определения.

** - Показатель точности результата измерений представлен в виде погрешности при вероятности $P=0,95$ и расширенной неопределенности при $P=0,95$ согласно методике определяемого показателя.

*** - Нормативные данные приводятся по требованию Заказчика.

Единица измерения мг/кг = мг/кг.

Дополнения, отклонения или исключения из метода отсутствуют.

Результаты, изложенные в Протоколе испытаний, касаются только проб (образцов), подвергнутых испытанию.

Частичное воспроизведение настоящего Протокола испытаний без разрешения ИЛ ООО «НПЦ «ПромЭнерго» запрещено.

Ответственный за оформление
Протокола испытаний:

Начальник отдела
исследований почвы, грунтов,
отходов производства ИЛ



Е.В. Михайлова

Конец Протокола испытаний № П-Ж/06-017-ЮТЛУ /07-06 от 30.07.2025

МНЕНИЯ И ИНТЕРПРЕТАЦИИ

- по п.6 таблицы 13 следует читать: медь менее 20,0 мг/кг, а именно 3,9 мг/кг;
- по п.8 таблицы 13 следует читать: никель менее 50,0 мг/кг, а именно 8,4 мг/кг;
- по п.9 таблицы 13 следует читать: свинец менее 10,0 мг/кг, а именно 4,6 мг/кг;
- по п.10 таблицы 13 следует читать: цинк менее 20,0 мг/кг, а именно 6,9 мг/кг.



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
« Н П Ц « П Р О М Э Н Е Р Г О »

(ООО «НПЦ «ПромЭнерго»)

Юридический адрес: 105318, г. Москва, ул. Вельяминовская, д.34, ЭЗ, ПОМ. 1, КОМ. 15

ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ

ОБЩЕСТВА С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «НПЦ «ПРОМЭНЕРГО»

Фактический адрес осуществления деятельности: 143982, РОССИЯ, Московская обл., г. Балашиха, мкр. Кучино, ул. Гидрогородок, д. 15, этаж 3: пом. 19 а, 22, 23, 37, 38, 39, 40, 41, 44, 45, 46, этаж 1: пом. 6.; тел. (499) 948-23-48, info@planeteco.ru
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц RA.RU.21ГА64, дата внесения в РАЛ 18.03.2016.

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ИЛ
ООО «НПЦ «ПромЭнерго»
А.Л.Маслов
« 30 » июля 2025 г.



ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ
№П-Ж/06-017-ЮТЛУР/07-07 от 30.07.2025

- Заказчик: ООО «ФРЭКОМ»
(для ООО «ИНСТИТУТ ЮЖНИИГИПРОГАЗ») РФ, 344018, г. Ростов-на-Дону, проспект Буденновский, 106)
- Юридический адрес Заказчика: 119435, г. Москва, ул. Пироговская М., дом 18, строение 1, офис 407
- Фактический адрес Заказчика: 119435, г. Москва, ул. Пироговская М., дом 18, строение 1, офис 407
- Объект испытаний: почва
- Наименование и адрес объекта отбора пробы (образца): Южно-Тамбейский ЛУ, ЯНАО, Расширение комплекса по добыче, подготовке, сжижению газа, отгрузке СПГ и газового конденсата Южно-Тамбейского ГКМ с учетом полномасштабной разработки юрских и ачимовских залежей
- Место отбора пробы (образца): проба № 07- VS3_PO4/P04R,
Координаты точки отбора пробы: 71° 15' 50,993" С, 72° 2' 15,932" В
- Дата получения пробы (образца): в соответствии с реестром передачи проб от 10.07.2025
- Дата и время отбора пробы (образца): 09.07.2025, в соответствии с реестром передачи проб
- Дата начала и окончания испытаний: 10.07.2025 – 25.07.2025
- Условия проведения испытаний: в соответствии с требованиями НД на МВИ
- Дополнительные сведения:-
- Средства измерения:

№ п/п	Средства измерения	Заводской номер	Номер свидетельства о поверке	Действительно до
1	2	3	4	5
1	ВесылабораторныеВЛ-224В	K151-020	С-ТТ/28-10-2024/382304943	27.10.2025
2	pH-метр pH-150МИ	3034	С-ТТ/20-01-2025/403429598	19.01.2026
3	Спектрофотометр В-1100	VEK2304016	С-ТТ/22-07-2025/449559437	21.07.2026
4	Анализатор содержания нефтепродуктов лабораторный АН-2	1943	С-ТТ/20-01-2025/403797367	19.01.2026
5	Спектрометр атомно-абсорбционный «КВАНТ-2АТ»	478	С-ДЦР/04-02-2025/407568007	03.02.2026

13. Результаты испытаний:

№ п/п	Наименование компонента	Единицы измерения	Результат*	Показатель точности**	Нормативные данные при pH>5,5	НД на МВИ
1	2	3	4	5	6	7
1	pH водной вытяжки	ед.рН	7,1	-	-	ГОСТ 26423-85
2	pH солевой вытяжки	ед.рН	6,6	-	-	ГОСТ 26483-85
3	Нефтепродукты	мг/кг	88	-	-	ФР.1.31.2011.11314
4	Сульфаты	мг/кг	менее 20,0	-	-	ПНДФ16.1:2.2:2.3:3.53-2008
5	Хлориды	ммоль/100г	менее 0,01	-	-	ГОСТ 26425-85
6	Медь	мг/кг	менее 20,0	-	-	ПНДФ16.1:2.2:2.3:3.36-2002
7	Кадмий	мг/кг	менее 0,01	-	-	ПНДФ16.1:2.2:2.3:3.36-2002
8	Никель	мг/кг	менее 50,0	-	-	ПНДФ16.1:2.2:2.3:3.36-2002
9	Свинец	мг/кг	менее 10,0	-	-	ПНДФ16.1:2.2:2.3:3.36-2002
10	Цинк	мг/кг	менее 20,0	-	-	ПНДФ16.1:2.2:2.3:3.36-2002

¹ - Результат измерений показателя принимают за результат однократного определения.

^{**} - Показатель точности результата измерений представлен в виде погрешности при вероятности P=0,95 и расширенной неопределенности при P=0,95 согласно методике определяемого показателя.

^{***} - Нормативные данные приводятся по требованию Заказчика.

Единица измерения мг/кг = мг/кг.

Дополнения, отклонения или исключения из метода отсутствуют.

Результаты, изложенные в Протоколе испытаний, касаются только проб (образцов), подвергнутых испытанию.

Частичное воспроизведение настоящего Протокола испытаний без разрешения ИЛ ООО «НПЦ «ПромЭнерго» запрещено.

Ответственный за оформление
Протокола испытаний:

Начальник отдела
исследований почвы, грунтов,
отходов производства ИЛ
должность


подпись

Е.В. Михайлова
ФИО

Конец Протокола испытаний № П-Ж/06-017-ЮТЛУ /07-07 от 30.07.2025

МНЕНИЯ И ИНТЕРПРЕТАЦИИ

- по п.6 таблицы 13 следует читать: медь менее 20,0 мг/кг, а именно 1,5 мг/кг;
- по п.8 таблицы 13 следует читать: никель менее 50,0 мг/кг, а именно 6,6 мг/кг;
- по п.9 таблицы 13 следует читать: свинец менее 10,0 мг/кг, а именно 7,6 мг/кг;
- по п.10 таблицы 13 следует читать: цинк менее 20,0 мг/кг, а именно 6,5 мг/кг.

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«Н П Ц «ПРОМЭНЕРГО»

(ООО «НПЦ «ПромЭнерго»)

Юридический адрес: 105318, г. Москва, ул. Вельяминовская, д.34, ЭЗ, ПОМ. 1, КОМ. 15

ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ

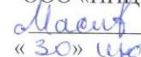
ОБЩЕСТВА С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «НПЦ «ПРОМЭНЕРГО»

Фактический адрес осуществления деятельности: 143982, РОССИЯ, Московская обл., г. Балашиха, мкр. Кучино, ул. Гидрогородок, д. 15, этаж 3: пом. 19 а, 22, 23, 37, 38, 39, 40, 41, 44, 45, 46, этаж 1: пом. 6.; тел. (499) 948-23-48, info@planeteco.ru
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц RA.RU.21ГА64, дата внесения в РАЛ 18.03.2016.

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ИЛ

ООО «НПЦ «ПромЭнерго»

 А.Л. Маслов

«30» июля 2025 г.

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ
№П-Ж/06-017-ЮТЛУР/07-08 от 30.07.2025

1. Заказчик: ООО «ФРЭКОМ»
(для ООО «ИНСТИТУТ ЮЖНИИГИПРОГАЗ») РФ, 344018, г. Ростов-на-Дону, проспект Буденновский, 106)
2. Юридический адрес Заказчика: 119435, г. Москва, ул. Пироговская М., дом 18, строение 1, офис 407
3. Фактический адрес Заказчика: 119435, г. Москва, ул. Пироговская М., дом 18, строение 1, офис 407
4. Объект испытаний: почва
5. Наименование и адрес объекта отбора пробы (образца): Южно-Тамбейский ЛУ, ЯНАО, Расширение комплекса по добыче, подготовке, сжижению газа, отгрузке СПГ и газового конденсата Южно-Тамбейского ГКМ с учетом полномасштабной разработки юрских и ачимовских залежей
6. Место отбора пробы (образца): проба № 08- VS3_PO5
Координаты точки отбора пробы: 71° 15' 59,223" С, 72° 2' 29,513" В
7. Дата получения пробы (образца): в соответствии с реестром передачи проб от 10.07.2025
8. Дата и время отбора пробы (образца): 09.07.2025, в соответствии с реестром передачи проб
9. Дата начала и окончания испытаний: 10.07.2025 – 25.07.2025
10. Условия проведения испытаний: в соответствии с требованиями НД на МВИ
11. Дополнительные сведения:-
12. Средства измерения:

№ п/п	Средства измерения	Заводской номер	Номер свидетельства о поверке	Действительно до
1	2	3	4	5
1	ВесылабораторныеВЛ-224В	K151-020	С-ТТ/28-10-2024/382304943	27.10.2025
2	рН-метр рН-150МИ	3034	С-ТТ/20-01-2025/403429598	19.01.2026
3	Спектрофотометр В-1100	VEK2304016	С-ТТ/22-07-2025/449559437	21.07.2026
4	Анализатор содержания нефтепродуктов лабораторный АН-2	1943	С-ТТ/20-01-2025/403797367	19.01.2026
5	Спектрометр атомно-абсорбционный «КВАНТ-2АТ»	478	С-ДЦР/04-02-2025/407568007	03.02.2026

13. Результаты испытаний:

№ п/п	Наименование компонента	Единицы измерения	Результат*	Показатель точности**	Нормативные данные при pH>5,5	НД на МВИ
1	2	3	4	5	6	7
1	pH водной вытяжки	ед.pH	6,4	-	-	ГОСТ 26423-85
2	pH солевой вытяжки	ед.pH	6,0	-	-	ГОСТ 26483-85
3	Нефтепродукты	мг/кг	65	-	-	ФР.1.31.2011.11314
4	Сульфаты	мг/кг	менее 20,0	-	-	ПНДФ16.1:2.2:2.3.53-2008
5	Хлориды	ммоль/100г	менее 0,01	-	-	ГОСТ 26425-85
6	Медь	мг/кг	менее 20,0	-	-	ПНДФ16.1:2.2:2.3:3.36-2002
7	Кадмий	мг/кг	менее 0,01	-	-	ПНДФ16.1:2.2:2.3:3.36-2002
8	Никель	мг/кг	менее 50,0	-	-	ПНДФ16.1:2.2:2.3:3.36-2002
9	Свинец	мг/кг	менее 10,0	-	-	ПНДФ16.1:2.2:2.3:3.36-2002
10	Цинк	мг/кг	менее 20,0	-	-	ПНДФ16.1:2.2:2.3:3.36-2002

¹ - Результат измерений показателя принимают за результат однократного определения.

^{**} - Показатель точности результата измерений представлен в виде погрешности при вероятности $P=0,95$ и расширенной неопределенности при $P=0,95$ согласно методике определяемого показателя.

^{***} - Нормативные данные приводятся по требованию Заказчика.

Единица измерения мг/кг¹ = мг/кг.

Дополнения, отклонения или исключения из метода отсутствуют.

Результаты, изложенные в Протоколе испытаний, касаются только проб (образцов), подвергнутых испытанию.

⁴ Частичное воспроизведение настоящего Протокола испытаний без разрешения ИЛ ООО «НПЦ «ПромЭнерго» запрещено.

Ответственный за оформление
Протокола испытаний:

Начальник отдела
исследований почвы, грунтов,
отходов производства ИЛ



Е.В. Михайлова
ФИО

Конец Протокола испытаний № П-Ж/06-017-ЮТЛУ /07-08 от 30.07.2025

МНЕНИЯ И ИНТЕРПРЕТАЦИИ

- по п.6 таблицы 13 следует читать: медь менее 20,0 мг/кг, а именно 2,4 мг/кг;
- по п.8 таблицы 13 следует читать: никель менее 50,0 мг/кг, а именно 5,1 мг/кг;
- по п.9 таблицы 13 следует читать: свинец менее 10,0 мг/кг, а именно 7,4 мг/кг;
- по п.10 таблицы 13 следует читать: цинк менее 20,0 мг/кг, а именно 4,4 мг/кг.

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
« Н П Ц « П Р О М Э Н Е Р Г О »**

(ООО «НПЦ «ПромЭнерго»)

Юридический адрес: 105318, г. Москва, ул. Вельяминовская, д.34, ЭЗ, ПОМ. 1, КОМ. 15

ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ**ОБЩЕСТВА С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «НПЦ «ПРОМЭНЕРГО»**

Фактический адрес осуществления деятельности: 143982, РОССИЯ, Московская обл., г. Балашиха, мкр. Кучино,
ул. Гидрогородок, д. 15, этаж 3: пом. 19 а, 22, 23, 37, 38, 39, 40, 41, 44, 45, 46, этаж 1: пом. 6.; тел. (499) 948-23-48, info@planeteco.ru
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц RA.RU.21ГА64, дата внесения в ПАЛ 18.03.2016.

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ИЛ
ООО «НПЦ «ПромЭнерго»
Маслов А.Л.
« 30 » *сентября* 20 *25* г.

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ
№П-Ж/06-017-ЮТЛУР/07-09 от 30.07.2025

1. Заказчик: ООО «ФРЭКОМ»
(для ООО «ИНСТИТУТ ЮЖНИИГИПРОГАЗ» РФ, 344018, г. Ростов-на-Дону, проспект Буденновский, 106)
2. Юридический адрес Заказчика: 119435, г. Москва, ул. Пироговская М., дом 18, строение 1, офис 407
3. Фактический адрес Заказчика: 119435, г. Москва, ул. Пироговская М., дом 18, строение 1, офис 407
4. Объект испытаний: почва
5. Наименование и адрес объекта отбора пробы (образца): Южно-Тамбейский ЛУ, ЯНАО, Расширение комплекса по добыче, подготовке, сжижению газа, отгрузке СПГ и газового конденсата Южно-Тамбейского ГКМ с учетом полномасштабной разработки юрских и ачимовских залежей
6. Место отбора пробы (образца): проба № 09- VS3_PO6/P06R,
Координаты точки отбора пробы: 71° 15' 53,818" С, 72° 2' 38,019" В
7. Дата получения пробы (образца): в соответствии с реестром передачи проб от 10.07.2025
8. Дата и время отбора пробы (образца): 09.07.2025, в соответствии с реестром передачи проб
9. Дата начала и окончания испытаний: 10.07.2025 – 25.07.2025
10. Условия проведения испытаний: в соответствии с требованиями НД на МВИ
11. Дополнительные сведения:-
12. Средства измерения:

№ п/п	Средства измерения	Заводской номер	Номер свидетельства о поверке	Действительно до
1	2	3	4	5
1	Весылабораторные ВЛ-224В	K151-020	С-ТТ/28-10-2024/382304943	27.10.2025
2	pH-метр pH-150МИ	3034	С-ТТ/20-01-2025/403429598	19.01.2026
3	Спектрофотометр В-1100	VEK2304016	С-ТТ/22-07-2025/449559437	21.07.2026
4	Анализатор содержания нефтепродуктов лабораторный АН-2	1943	С-ТТ/20-01-2025/403797367	19.01.2026
5	Спектрометр атомно-абсорбционный «КВАНТ-2АТ»	478	С-ДЦР/04-02-2025/407568007	03.02.2026

13. Результаты испытаний:

№ п/п	Наименование компонента	Единицы измерения	Результат*	Показатель точности**	Нормативные данные при pH>5,5	НД на МВИ
1	2	3	4	5	6	7
1	pH водной вытяжки	ед.pH	6,2	-	-	ГОСТ 26423-85
2	pH солевой вытяжки	ед.pH	5,9	-	-	ГОСТ 26483-85
3	Нефтепродукты	мг/кг	79	-	-	ФР.1.31.2011.11314
4	Сульфаты	мг/кг	менее 20,0	-	-	ПНДФ16.1:2.2:2.3:3.53-2008
5	Хлориды	ммоль/100г	менее 0,01	-	-	ГОСТ 26425-85
6	Медь	мг/кг	менее 20,0	-	-	ПНДФ16.1:2.2:2.3:3.36-2002
7	Кадмий	мг/кг	менее 0,01	-	-	ПНДФ16.1:2.2:2.3:3.36-2002
8	Никель	мг/кг	менее 50,0	-	-	ПНДФ16.1:2.2:2.3:3.36-2002
9	Свинец	мг/кг	менее 10,0	-	-	ПНДФ16.1:2.2:2.3:3.36-2002
10	Цинк	мг/кг	менее 20,0	-	-	ПНДФ16.1:2.2:2.3:3.36-2002

¹ - Результат измерений показателя принимают за результат однократного определения.

** - Показатель точности результата измерений представлен в виде погрешности при вероятности P=0,95 и расширенной неопределенности при P=0,95 согласно методике определяемого показателя.

*** - Нормативные данные приводятся по требованию Заказчика.

Единица измерения мг/кг = мг/кг.

Дополнения, отклонения или исключения из метода отсутствуют.

Результаты, изложенные в Протоколе испытаний, касаются только проб (образцов), подвергнутых испытанию.

Частичное воспроизведение настоящего Протокола испытаний без разрешения ИЛ ООО «НПЦ «ПромЭнерго» запрещено.

Ответственный за оформление
Протокола испытаний:

Начальник отдела
исследований почвы, грунтов,
отходов производства ИЛ



Е.В. Михайлова
ФИО

Конец Протокола испытаний № П-Ж/06-017-ЮТЛУ /07-09 от 30.07.2025

МНЕНИЯ И ИНТЕРПРЕТАЦИИ

- по п.6 таблицы 13 следует читать: медь менее 20,0 мг/кг, а именно 3,1 мг/кг;
- по п.8 таблицы 13 следует читать: никель менее 50,0 мг/кг, а именно 7,3 мг/кг;
- по п.9 таблицы 13 следует читать: свинец менее 10,0 мг/кг, а именно 1,8 мг/кг;
- по п.10 таблицы 13 следует читать: цинк менее 20,0 мг/кг, а именно 3,9 мг/кг.

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«НПЦ «ПРОМЭНЕРГО»**

(ООО «НПЦ «ПромЭнерго»)

Юридический адрес: 105318, г. Москва, ул. Вельяминовская, д.34, ЭЗ, ПОМ. 1, КОМ. 15

ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ**ОБЩЕСТВА С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «НПЦ «ПРОМЭНЕРГО»**Фактический адрес осуществления деятельности: 143982, РОССИЯ, Московская обл., г. Балашиха, мкр. Кучино, ул. Гидрогородок, д. 15, этаж 3: пом. 19 а, 22, 23, 37, 38, 39, 40, 41, 44, 45, 46, этаж 1: пом. 6.; тел. (499) 948-23-48, info@planeteco.ru
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц RA.RU.21ГА64, дата внесения в РАЛ 18.03.2016.**УТВЕРЖДАЮ**Руководитель ИЛ
ООО «НПЦ «ПромЭнерго»
Маслов А.Л. Маслов
« 30 » июля 2025 г.**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ**
№П-Ж/06-017-ЮТЛУР/07-10 от 30.07.2025

1. Заказчик: ООО «ФРЭКОМ»
(для ООО «ИНСТИТУТ ЮЖНИИГИПРОГАЗ» РФ, 344018, г. Ростов-на-Дону, проспект Буденновский, 106)
2. Юридический адрес Заказчика: 119435, г. Москва, ул. Пироговская М., дом 18, строение 1, офис 407
3. Фактический адрес Заказчика: 119435, г. Москва, ул. Пироговская М., дом 18, строение 1, офис 407
4. Объект испытаний: почва
5. Наименование и адрес объекта отбора пробы (образца): Южно-Тамбейский ЛУ, ЯНАО, Расширение комплекса по добыче, подготовке, сжижению газа, отгрузке СПГ и газового конденсата Южно-Тамбейского ГКМ с учетом полномасштабной разработки юрских и ачимовских залежей»
6. Место отбора пробы (образца): проба № 10- VS3_PO7,
Координаты точки отбора пробы: 71° 15' 49,740" С, 72° 2' 48,978" В
7. Дата получения пробы (образца): в соответствии с реестром передачи проб от 10.07.2025
8. Дата и время отбора пробы (образца): 09.07.2025, в соответствии с реестром передачи проб
9. Дата начала и окончания испытаний: 10.07.2025 – 25.07.2025
10. Условия проведения испытаний: в соответствии с требованиями НД на МВИ
11. Дополнительные сведения:-
12. Средства измерения:

№ п/п	Средства измерения	Заводской номер	Номер свидетельства о поверке	Действительно до
1	2	3	4	5
1	Весылабораторные ВЛ-224В	K151-020	С-ТТ/28-10-2024/382304943	27.10.2025
2	рН-метр рН-150МИ	3034	С-ТТ/20-01-2025/403429598	19.01.2026
3	Спектрофотометр В-1100	VEK2304016	С-ТТ/22-07-2025/449559437	21.07.2026
4	Анализатор содержания нефтепродуктов лабораторный АН-2	1943	С-ТТ/20-01-2025/403797367	19.01.2026
5	Спектрометр атомно-абсорбционный «КВАНТ-2АТ»	478	С-ДЦР/04-02-2025/407568007	03.02.2026

13. Результаты испытаний:

№ п/п	Наименование компонента	Единицы измерения	Результат*	Показатель точности**	Нормативные данные при pH>5,5	НД на МВИ
1	2	3	4	5	6	7
1	pH водной вытяжки	ед.pH	6,0	-	-	ГОСТ 26423-85
2	pH солевой вытяжки	ед.pH	5,7	-	-	ГОСТ 26483-85
3	Нефтепродукты	мг/кг	127	-	-	ФР.1.31.2011.11314
4	Сульфаты	мг/кг	менее 20,0	-	-	ПНДФ16.1:2.2:2.3:3.36-2008
5	Хлориды	ммоль/100г	менее 0,01	-	-	ГОСТ 26425-85
6	Медь	мг/кг	менее 20,0	-	-	ПНДФ16.1:2.2:2.3:3.36-2002
7	Кадмий	мг/кг	менее 0,01	-	-	ПНДФ16.1:2.2:2.3:3.36-2002
8	Никель	мг/кг	менее 50,0	-	-	ПНДФ16.1:2.2:2.3:3.36-2002
9	Свинец	мг/кг	менее 10,0	-	-	ПНДФ16.1:2.2:2.3:3.36-2002
10	Цинк	мг/кг	менее 20,0	-	-	ПНДФ16.1:2.2:2.3:3.36-2002

¹ - Результат измерений показателя принимают за результат однократного определения.

** - Показатель точности результата измерений представлен в виде погрешности при вероятности P=0,95 и расширенной неопределенности при P=0,95 согласно методике определяемого показателя.

*** - Нормативные данные приводятся по требованию Заказчика.

Единица измерения мг/кг = мг/кг.

Дополнения, отклонения или исключения из метода отсутствуют.

Результаты, изложенные в Протоколе испытаний, касаются только проб (образцов), подвергнутых испытанию.

Частичное воспроизведение настоящего Протокола испытаний без разрешения ИЛ ООО «НПЦ «ПромЭнерго» запрещено.

Ответственный за оформление
Протокола испытаний:

Начальник отдела
исследований почвы, грунтов,
отходов производства ИЛ



Е.В. Михайлова

Конец Протокола испытаний № П-Ж/06-017-ЮТЛУ /07-10 от 30.07.2025

МНЕНИЯ И ИНТЕРПРЕТАЦИИ

- по п.6 таблицы 13 следует читать: медь менее 20,0 мг/кг, а именно 5,9 мг/кг;
- по п.8 таблицы 13 следует читать: никель менее 50,0 мг/кг, а именно 7,0 мг/кг;
- по п.9 таблицы 13 следует читать: свинец менее 10,0 мг/кг, а именно 5,1 мг/кг;
- по п.10 таблицы 13 следует читать: цинк менее 20,0 мг/кг, а именно 5,3 мг/кг.

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«НПЦ «ПРОМЭНЕРГО»

(ООО «НПЦ «ПромЭнерго»)

Юридический адрес: 105318, г. Москва, ул. Вельяминовская, д.34, ЭЗ, ПОМ. 1, КОМ. 15

ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ

ОБЩЕСТВА С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «НПЦ «ПРОМЭНЕРГО»

Фактический адрес осуществления деятельности: 143982, РОССИЯ, Московская обл., г. Балашиха, мкр. Кучино,
ул. Гидрогородок, д. 15, этаж 3: пом. 19 а, 22, 23, 37, 38, 39, 40, 41, 44, 45, 46, этаж 1: пом. 6.; тел. (499) 948-23-48, info@planeteco.ru
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц RA.RU.21ГА64, дата внесения в РАЛ 18.03.2016.

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ИЛ
ООО «НПЦ «ПромЭнерго»
Маслов А.Л. Маслов
« 30 » *июль* 2025 г.ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ
№П-Ж/06-017-ЮТЛУР/07-11 от 30.07.2025

1. Заказчик: ООО «ФРЭКОМ»
(для ООО «ИНСТИТУТ ЮЖНИИГИПРОГАЗ» РФ, 344018, г. Ростов-на-Дону, проспект Буденновский, 106)
2. Юридический адрес Заказчика: 119435, г. Москва, ул. Пироговская М., дом 18, строение 1, офис 407
3. Фактический адрес Заказчика: 119435, г. Москва, ул. Пироговская М., дом 18, строение 1, офис 407
4. Объект испытаний: почва
5. Наименование и адрес объекта отбора пробы (образца): Южно-Тамбейский ЛУ, ЯНАО, Расширение комплекса по добыче, подготовке, сжижению газа, отгрузке СПГ и газового конденсата Южно-Тамбейского ГКМ с учетом полномасштабной разработки юрских и ачимовских залежей»
6. Место отбора пробы (образца): проба № 11- VS_G01/GW01, грунт
Координаты точки отбора пробы: 71° 15' 52,860"С, 72° 2' 14,886" В
7. Дата получения пробы (образца): в соответствии с реестром передачи проб от 10.07.2025
8. Дата и время отбора пробы (образца): 09.07.2025, в соответствии с реестром передачи проб
9. Дата начала и окончания испытаний: 10.07.2025 – 25.07.2025
10. Условия проведения испытаний: в соответствии с требованиями НД на МВИ
11. Дополнительные сведения:-
12. Средства измерения:

№ п/п	Средства измерения	Заводской номер	Номер свидетельства о поверке	Действительно до
1	2	3	4	5
1	Весылабораторные ВЛ-224В	K151-020	С-ТТ/28-10-2024/382304943	27.10.2025
2	рН-метр рН-150МИ	3034	С-ТТ/20-01-2025/403429598	19.01.2026
3	Спектрофотометр В-1100	VEK2304016	С-ТТ/22-07-2025/449559437	21.07.2026
4	Анализатор содержания нефтепродуктов лабораторный АН-2	1943	С-ТТ/20-01-2025/403797367	19.01.2026
5	Спектрометр атомно-абсорбционный «КВАНТ-2АТ»	478	С-ДЦР/04-02-2025/407568007	03.02.2026

13. Результаты испытаний:

№ п/п	Наименование компонента	Единицы измерения	Результат*	Показатель точности**	Нормативные данные при pH>5,5	НД на МВИ
1	2	3	4	5	6	7
1	pH водной вытяжки	ед.pH	6,7	-	-	ГОСТ 26423-85
2	pH солевой вытяжки	ед.pH	4,5	-	-	ГОСТ 26483-85
3	Нефтепродукты	мг/кг	127	-	-	ФР.1.31.2011.11314
4	Сульфаты	мг/кг	менее 20,0	-	-	ПНДФ16.1:2.2:2.3:3.53-2008
5	Хлориды	ммоль/100г	менее 0,01	-	-	ГОСТ 26425-85
6	Медь	мг/кг	менее 20,0	-	-	ПНДФ16.1:2.2:2.3:3.36-2002
7	Кадмий	мг/кг	менее 0,01	-	-	ПНДФ16.1:2.2:2.3:3.36-2002
8	Никель	мг/кг	менее 50,0	-	-	ПНДФ16.1:2.2:2.3:3.36-2002
9	Свинец	мг/кг	менее 10,0	-	-	ПНДФ16.1:2.2:2.3:3.36-2002
10	Цинк	мг/кг	менее 20,0	-	-	ПНДФ16.1:2.2:2.3:3.36-2002

¹ - Результат измерений показателя принимают за результат однократного определения.

** - Показатель точности результата измерений представлен в виде погрешности при вероятности P=0,95 и расширенной неопределенности при P=0,95 согласно методике определяемого показателя.

*** - Нормативные данные приводятся по требованию Заказчика.

Единица измерения мг/кг¹ = мг/кг.

Дополнения, отклонения или исключения из метода отсутствуют.

Результаты, изложенные в Протоколе испытаний, касаются только проб (образцов), подвергнутых испытанию.

Частичное воспроизведение настоящего Протокола испытаний без разрешения ИЛ ООО «НПЦ «ПромЭнерго» запрещено.

Ответственный за оформление
Протокола испытаний:

Начальник отдела
исследований почвы, грунтов,
отходов производства ИЛ



Е.В. Михайлова
ФИО

Конец Протокола испытаний № П-Ж/06-017-ЮТЛУ /07-11 от 30.07.2025

МНЕНИЯ И ИНТЕРПРЕТАЦИИ

- по п.6 таблицы 13 следует читать: медь менее 20,0 мг/кг, а именно 1,5 мг/кг;
- по п.8 таблицы 13 следует читать: никель менее 50,0 мг/кг, а именно 2,0 мг/кг;
- по п.9 таблицы 13 следует читать: свинец менее 10,0 мг/кг, а именно 1,7 мг/кг;
- по п.10 таблицы 13 следует читать: цинк менее 20,0 мг/кг, а именно 2,7 мг/кг.

Приложение Е. Список использованной литературы

1. Аистов И.П., Гаглоева А.Е. Перспективы использования биоматов при проведении рекультивации нарушенных земель в районах Крайнего Севера // Системы. Методы. Технологии, 2013. - №4 (20). – с. – 188-191. [Электронный ресурс]: URL: https://brstu.ru/static/unit/journal_smt/docs/number_20/188-191.pdf (дата обращения 06.11.2019);
2. Арчегова И.Б. Экологические особенности почвообразования и схема биологической рекультивации на Крайнем Севере России: автореф. дис. ... док. биол. наук. Институт проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН, 1995. [Электронный ресурс]: URL: <http://earthpapers.net/preview/450170/a#?page=2> (дата обращения 28.12.2018);
3. Арчегова И.Б., Кузнецова Е.Г., Хабибуллина Ф.М., Лиханова И.А., Панюков А.Н. Ускоренное восстановление нарушенных территорий на Севере: теоретические и прикладные аспекты // Межд. журнал прикладных и фундаментальных исследований, 2013г. - №8. - с. 204-207. [Электронный ресурс]: URL: <https://applied-research.ru/pdf/2013/8-2/3812.pdf> (дата обращения 28.12.2018);
4. Арчегова И.Б., Лиханова И.А. Проблема биологической рекультивации и её решение на Европейском северо-востоке на примере Республики Коми // Известия Коми НЦ УрО РАН, 2012. – вып. 1(9). – с. 29-34. [Электронный ресурс]: URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/problema-biologicheskoy-rekultivatsii-i-ee-reshenie-na-evropeyskom-severo-vostoke-na-primere-respubliki-komi> (дата обращения 28.12.2018);
5. Баранов А.В., Наполов О.Б. О гармонизации современных подходов к рациональному освоению природных ресурсов на примере газовой промышленности // Вестник Российской Академии естественных наук, 2014/2. – с. 89-92;
6. Баранов А.В., Унанян К.Л. Оценка и предупреждение опасных проявлений эрозионных процессов при обустройстве и эксплуатации объектов добычи и транспорта газа на полуострове Ямал // Вести газовой науки. 2013. - №2(13). – с. 100-106. [Электронный ресурс]: URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/otsenka-i-preduprezhdenie-opasnyh-proyavleniy-erozionnyh-protsessov-pri-obustroystve-i-ekspluatatsii-obektov-dobychi-i-transporta-gaza> (дата обращения 28.12.2018);
7. Галямов А.А., Гаевая Е.В., Захарова Е.В. Биологическая рекультивация сельскохозяйственных земель (оленьих пастбищ) на полуострове Ямал // Вестник КрасГАУ, 2015. - №10. – с. 17-22. [Электронный ресурс]: URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/biologicheskaya-rekultivatsiya-selskohozyaystvennyh-zemel-olenih-pastbisch-na-poluostrove-yamal> (дата обращения 29.12.2018);
8. Зеленский В.М., Сариев А.Х. Биологическая рекультивация нарушенных земель на Европейском Севере // Достижения науки и техники АПК, 2009. - №6. – с. 16-19. [Электронный ресурс]: URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/biologicheskaya-rekultivatsiya-narushennyh-zemel-na-eniseyskom-severe-1> (дата обращения 28.12.2018);
9. Иванова Л.А., Костина В.А., Кременецкая М.В., Иноземцева Е.С. Ускоренное формирование противозерозионных травостоев на техногенно-нарушенных территориях: Заполярье. – Мурманск: МГТУ, 2010. – том 13. - №4/2. – с. 977-983. [Электронный ресурс]: URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/uskorennoe-formirovanie-protivoerozionnyh-travostoev-na-tehnogenno-narushennyh-territoriyah-zapolyarie> (дата обращения 28.12.2018);
10. Игловиков А.В. Биологическая рекультивация карьеров в условиях Крайнего Севера: автореф. дис. ... канд. с/х. наук. ФГБОУ ВПО ТСХА, 2012. [Электронный ресурс]: URL: <http://earthpapers.net/preview/567322/a#?page=1> (дата обращения 28.12.2018);
11. Игловиков А.В. Технологии оптимизации питательного режима нарушенных тундровых почв на биологическом этапе рекультивации // Известия ОГАУ, 2018. [Электронный ресурс]: URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/tehnologii-optimizatsii-pitatelnogo->

rezhima-narushennyh-tundrovyyh-pochv-na-biologicheskoy-etape-rekultivatsii (дата обращения 28.12.2018);

12. Калашников А.В. Обоснование и разработка эффективных способов рекультивации нарушенных тундровых земель по трассам нефтегазопроводов: автореф. дис. ... канд. биол. наук. Петрозаводск, АГТУ. [Электронный ресурс]: URL: <http://earthpapers.net/preview/123546/a#?page=1> (дата обращения 28.12.2018);

13. Медко В.В. Рекультивация карьеров и защита грунтов от эрозии на Крайнем Севере: автореф. дис. ... канд. техн. наук. Москва, ОАО «Надымгазпром», 2004. [Электронный ресурс]: URL: <http://earthpapers.net/preview/113194/a#?page=1> (дата обращения 28.12.2018);

14. Моторин А.С., Игловиков А.В. Рост и развитие многолетних трав в условиях Крайнего Севера при применении новых агромелиоративных приемов на биологическом этапе рекультивации. – Екатеринбург: Аграрный вестник Урала, 2012. - №7(99). – с. 63-66. [Электронный ресурс]: URL: http://m-avv.narod.ru/PDFkee/AVU_07_2012.pdf (дата обращения 28.12.2018);

15. Моторин А.С., Игловиков А.В. Физико-химические свойства и питательный режим нарушенных грунтов Крайнего Севера при их биологической рекультивации. – Екатеринбург: Аграрный вестник Урала, 2012. - №7(99). – с. 66-72. [Электронный ресурс]: URL: http://m-avv.narod.ru/PDFkee/AVU_07_2012.pdf (дата обращения 28.12.2018);

16. Попова Н.А. Биоматы и их использование в фитореимедиации нарушенных земель // Безопасность – 2014: сб. науч. тр. XIX Всерос. студенческой науч.- практ. конф. с междунар. участием (г. Иркутск, 22–25 апр. 2014 г.). – Иркутск: Изд-во ИрГТУ, 2014. – с. 174-176. [Электронный ресурс]: URL: https://www.istu.edu/docs/education/faculty/institute_entrails/bjd/konf/bezopasnost_14.pdf (дата обращения 07.11.2019);

17. Пыстина Н.Б., Баранов А.В., Ильякова В.В., Унанян К.Л. Методические аспекты восстановления антропогенно трансформированных ландшафтов полуострова Ямал. – М.: Вести газовой науки, 2017. – с. 106-115. [Электронный ресурс]: URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/metodicheskie-aspekty-vostranovleniya-antropogennno-transformirovannyh-landshaftov-poluostrova-yamal> (дата обращения 28.12.2018);

18. Пыстина Н.Б., Унанян К.Л., Ильякова Е.Е. и др. Совершенствование технологии рекультивации ландшафтов на склонах в условиях Крайнего Севера // Арктика: Экология и экономика. – 2017. - № 2 (26). – с. 27-34.

19. Пыстина Н. Б., Баранов А. В., Листов Е. Л., Будников Б. О. Совершенствование технологий рекультивации нарушенных и загрязненных земель на месторождениях углеводородов Крайнего Севера // Научный вестник ЯНАО № 2 (91). Экология и природопользование в Ямало-Ненецком Н 34 автономном округе. — № 2 (91). — Тюмень, 2016. – с. 4-8.

20. Ребристая, О. В. Флора полуострова Ямал. – Санкт-Петербург, 2013. – 311 с.

21. Сариев А.Х., Дербенев К.В. Феногенез луговых трав при биологической рекультивации земель на Европейском Севере // Достижения науки и техники АПК, 2018. – т. 32. - №4. – с. 38-40. [Электронный ресурс]: URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/fenogenez-lugovyh-trav-pri-biologicheskoy-rekultivatsii-zemel-na-eniseyskom-severe> (дата обращения 28.12.2018);

22. Сариев А.Х., Зеленский В.М. Изучение многолетних злаковых трав для биологической рекультивации нарушенных земель на Енисейском Севере // Достижения науки и техники АПК, 2013. - №11. – с. 27-30. [Электронный ресурс]: URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/izuchenie-mnogoletnih-zlakovyh-trav-dlya-biologicheskoy-rekultivatsii-narushennyh-zemel-na-eniseyskom-severe> (дата обращения 28.12.2018);

23. Сариев А.Х., Очиколова Н.Н. Искусственные луговые фитоценозы в системе восстановления растительно-почвенного покрова тундровых земель Енисейского Севера //

Вестник КрасГАУ, 2017. - №12. – с. 195-203. [Электронный ресурс]: URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/iskusstvennye-lugovye-fitotsenozy-v-sisteme-vostranovleniya-rastitelno-pochvennogo-pokrova-tundrovyyh-zemel-eniseyskogo-severa> (дата обращения 28.12.2018);

24. Скапинцев А.Е., Потапов А.Д., Лаврусевич А.А. Инженерная защита трубопроводов от эрозионных процессов // Вестник МГСУ, 2013. - № 7. - с. 140—151;

25. Сурин Н.А., Зеленский В.М. Биологическая рекультивация нарушенных земель на Енисейском севере. – Красноярск: КрасГАУ, 2008. - №3. – с. 83-87. [Электронный ресурс]: URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/biologicheskaya-rekultivatsiya-narushennyh-zemel-na-eniseyskom-severe> (дата обращения 28.12.2018);

26. Тихановский А.Н., Игловиков А.В. Новые технологии биологической рекультивации земель для Крайнего Севера. [Электронный ресурс]: URL: <http://www.eco-oos.ru/biblio/konferencii/prioritetnye-napravleniya-razvitiia-nauki-i-tehnologii-ix/21/> (дата обращения 28.12.2018);

27. Тихановский А. Н. Состояние, проблемы и технологии восстановления нарушенных земель Крайнего Севера / А. Н. Тихановский // Биологическая рекультивация и мониторинг нарушенных земель : материалы IX Всероссийской научной конференции с международным участием, Екатеринбург, 20-25 августа 2012 г. — Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2012. — С. 247-253.

28. Тюликов П.В. Разработка и использование газонных покрытий нового типа для сохранения почвенного покрова и озеленения: автореф. дис. ... канд. с/х. наук. СГСХА, 2016. [Электронный ресурс]: URL: <http://old.timacad.ru/catalog/disser/kd/tyulikov/disser.pdf> (дата обращения 07.11.2019);

29. Унанян К.Л. Оценка и предупреждение опасных проявлений эрозионных процессов при хозяйственном освоении криолитозоны: автореф. дис. ... канд. геогр. наук. Газпром ВНИИГАЗ, 2011. [Электронный ресурс]: URL: <http://earthpapers.net/preview/347761/a#?page=1> (дата обращения 28.12.2018);

30. Халиулина Л.Э. Применение биоматов в районах Крайнего Севера // Наука, образование и культура, 2018. [Электронный ресурс]: URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/primenenie-biomatov-v-rayonah-kraynego-severa> (дата обращения 06.11.2019);

31. Чернявский Е.А. Технология разработки и рекультивации карьеров песка в Западной Сибири (на примере Термокарстового газоконденсатного месторождения) // Приволжский научный вестник, 2013. - №3(19). – с. 20-27. [Электронный ресурс]: URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/tehnologiya-razrabotki-i-rekultivatsii-karierov-peska-v-zapadnoy-sibiri-na-primere-termokarstovogo-gazokondensatnogo-mestorozhdeniya> (дата обращения 28.12.2018);

32. Чупрова И.Л. «Оптимизация техногенных ландшафтов Крайнего Севера (Норильский промышленный район, п-ов Таймыр): автореф. дис. ... док. биол. наук. ПетрГУ, 2006. [Электронный ресурс]: URL: <http://earthpapers.net/preview/163461/a#?page=1> (дата обращения 28.12.2018).

Приложение Ж. Справки



ДЕПАРТАМЕНТ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ ЯМАЛО-НЕНЕЦКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА

ул. Матросова, д. 29, г. Салехард, Ямало-Ненецкий автономный округ, 629008
Телефон: (34922) 7-75-90. E-mail: dpr@yanao.ru Сайт: <https://dpr.yanao.ru>
ОКПО: 43131698 ОГРН: 1058900021861 ИНН: 8901017195 КПП: 890101001

от 25 декабря 2025 г. № 3695

Организация: ООО "ФРЭКОМ"
Заявитель: Кузнецова Мария Александровна
Email: m.kuznetsova@frecom.ru

Автоматически сгенерированный ответ о предоставлении сведений об участке работ «Расширение комплекса по добыче, подготовке, сжижению газа, отгрузке СПГ и газового конденсата Южно-Тамбейского ГКМ с учетом полномасштабной разработки юрских и ачи-мовских залежей» площадью 1049374.26 кв.м.

Электронный сервис департамента природных ресурсов и экологии Ямало-Ненецкого автономного округа (далее – ДПРиЭ ЯНАО), по результатам автоматизированного пространственного анализа Вашего электронного запроса в пределах указанного участка работ по имеющимся в ДПРиЭ ЯНАО сведениям сформировал сводный отчет (Приложение № 1) и схемы объекта (Приложение № 2).

Участок работ: "Расширение комплекса по добыче, подготовке, сжижению газа, отгрузке СПГ и газового конденсата Южно-Тамбейского ГКМ с учетом полномасштабной разработки юрских и ачи-мовских залежей" площадью 1049374.26 кв.м.

1

Приложение № 1

К письму от 25 декабря 2025 г. № 3695

Участок работ: "Расширение комплекса по добыче, подготовке,
сжижению газа, отгрузке СПГ и газового конденсата Южно-
Тамбейского ГКМ с учетом полномасштабной разработки юрских и
ачи-мовских залежей"

Площадь: 1049374.26 кв.м.

СВОДНЫЙ ОТЧЁТ

по результатам автоматизированного пространственного анализа
электронного запроса в пределах указанного участка работ

Участок работ: "Расширение комплекса по добыче, подготовке, сжижению газа, отгрузке СПГ и
газового конденсата Южно-Тамбейского ГКМ с учетом полномасштабной разработки юрских и ачи-
мовских залежей" площадь 1049374.26 кв.м.

2

1. Сведения о наличии (отсутствии) особо охраняемых природных территорий регионального и местного значения

В настоящее время в пределах указанного участка особо охраняемые природные территории (далее - ООПТ) регионального и местного значения, а также их охранные (буферные) зоны **отсутствуют**.

Сведения о границах ООПТ регионального значения Ямало-Ненецкого автономного округа содержатся в едином государственном реестре недвижимости.

Для получения сведений о наличии (отсутствии) особо охраняемых природных территорий федерального значения в районе проведения работ рекомендую руководствоваться письмом Минприроды России от 20.02.2018 № 05-12-32/5143 «О предоставлении информации для инженерно-экологических изысканий».

При необходимости получения уточняющей информации, Вы можете обратиться в управление охраны животного мира департамента по тел.: +7 (34922) 7-75-82 доб. 212, 618, 626.

2. Сведения о наличии (отсутствии) территорий, зарезервированных под создание особо охраняемых природных регионального значения

В настоящее время в пределах указанного участка территории, зарезервированные под особо охраняемые природные территории (далее - ООПТ) регионального значения **отсутствуют**.

При необходимости получения уточняющей информации, Вы можете обратиться в управление охраны животного мира департамента по тел.: +7 (34922) 7-75-82 доб. 212, 618, 626.

3. Сведения о наличии (отсутствии) водно-болотных угодий

В настоящее время в пределах указанного участка водно-болотные угодья, имеющие международное значение, в соответствии с Рамсарской конвенцией 1971 года, **отсутствуют**.

При необходимости получения уточняющей информации, Вы можете обратиться в управление охраны животного мира департамента по тел.: +7 (34922) 7-75-82 доб. 212, 618, 626.

4. Сведения о наличии (отсутствии) ключевых мест обитаний птиц (ключевые орнитологические территории в ЯНАО отсутствуют)

В настоящее время в пределах указанного участка ключевые места обитаний птиц **отсутствуют**.

При необходимости получения уточняющей информации, Вы можете обратиться в управление охраны животного мира департамента по тел.: +7 (34922) 7-75-82 доб. 212, 618, 626

5. Сведения о редких и находящихся под угрозой исчезновения популяции видов растений и животных

Перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения популяций, видов, таксонов животных, растений и грибов Ямало-Ненецкого автономного округа (далее - автономный округ) утвержден постановлением Правительства автономного округа от 11.05.2018 № 522-П «О Красной книге Ямало-Ненецкого автономного округа» (в редакции постановления Правительства автономного округа от 29.06.2021 № 562-П).

Актуальное книжное издание «Красная книга Ямало-Ненецкого автономного округа» в общедоступных целях размещено в электронном виде на официальном интернет-сайте исполнительных органов государственной власти автономного округа по ссылке: <https://yanao.ru/dokumenty/44356>.

Сведения об ареалах распространения краснокнижных видов флоры и фауны, занесенных в Красную книгу автономного округа, размещены в Единой картографической системе автономного округа по ссылке https://karta.yanao.ru/eks/krasnaya_kniga.

Перечень объектов животного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации можно получить по адресу <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202004020020>.

Электронная версия Красной книги Российской Федерации доступна на сервисе научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU, по ссылке: <https://elibrary.ru/item.asp?id=49317597>.

6. Выписка из государственного охотхозяйственного реестра о видовом составе и численности охотничьих ресурсов

По результатам автоматизированного пространственного анализа Вашего электронного запроса в пределах указанного участка предоставлены сведения из государственного охотхозяйственного реестра о плотности и численности охотничьих ресурсов, по данным государственного мониторинга охотничьих ресурсов и среды их обитания в общедоступных охотничьих угодьях и иных территориях, являющихся средой обитания охотничьих ресурсов Ямало-Ненецкого автономного округа.

Результат пространственного анализа указанного участка работ

Год	Район	Наименование вида	Плотность населения данного вида (особей на 1000 га)			Численность данного вида			
			лес	поле	болото	лес	поле	болото	всего
2021	Ямальский	Горностай	0.76	0.20	0.26	133	20	23	176
2021	Ямальский	Заяц беляк	1.89	0.70	1.89	333	70	161	564
2021	Ямальский	Лисица	0.41	0.35	0.60	73	35	51	159
2021	Ямальский	Росомаха	0.01			1			1
2021	Ямальский	Белая куропатка	1650.95	772.28	613.79	291128	77290	52393	420811
2021	Ямальский	Олень северный							872
2022	Ямальский	Белая куропатка	1228.99	2146.59	979.25	216720	214831	83588	515139
2022	Ямальский	Горностай	0.92	0.23	0.30	163	23	26	212
2022	Ямальский	Заяц беляк	1.96	0.78	1.46	346	78	125	549
2022	Ямальский	Лисица	0.59	0.36	0.37	103	36	31	170
2022	Ямальский	Тетерев			63.20			5395	5395
2022	Ямальский	Олень северный							872
2023	Ямальский	Горностай	0.62	0.42	1.3	109	42	111	262
2023	Ямальский	Заяц беляк	1.81	1.1	1.95	319	110	166	595
2023	Ямальский	Лисица	0.6	0.25	0.56	106	25	48	179
2023	Ямальский	Белая куропатка	947.46	537.6	1052.89	167078	53801	89879	310758
2024	Ямальский	Горностай	1.12	0.42	1.57	215	48	128	391
2024	Ямальский	Заяц беляк	3.51	1.81	3.03	674	206	248	1128
2024	Ямальский	Лисица	0.42	0.2	0.52	81	23	42	146
2024	Ямальский	Росомаха		0.02			2		2
2024	Ямальский	Белая куропатка	304.14	368.69	1529.85	58364	41994	124989	225347
2025	Ямальский	Горностай	2.44	1.09	2.07	278	115	121	514

Участок работ: "Расширение комплекса по добыче, подготовке, сжижению газа, отгрузке СПГ и газового конденсата Южно-Тамбейского ГКМ с учетом полномасштабной разработки юрских и ачимовских залежей" площадь 1049374.26 кв.м.

8

2025	Ямальский	Заяц беляк	6.92	5.83	6.85	887	587	376	1850
2025	Ямальский	Лисица	1.32	1.01	0.89	189	104	67	360
2025	Ямальский	Росомаха	0.07	0.04		2	4		6
2025	Ямальский	Белая куропатка	1585.04	1079.49	2004.42	230188	119964	150573	500725

Сведения из государственного охотхозяйственного реестра о видовом составе охотничьих ресурсов в Ямало-Ненецком автономном округе:

- | | | |
|-------------------------|--------------------------|---------------------------|
| 1.Дикий северный олень; | 17.Росомаха; | 33.Чернеть морская; |
| 2.Лось; | 18.Рысь; | 34.Чернеть хохлатая; |
| 3.Медведь бурый; | 19.Соболь; | 35.Чирок-свиистунок; |
| 4.Овцебык; | 20.Глухарь обыкновенный; | 36.Чирок-трескунок; |
| 5.Белка обыкновенная; | 21.Куропатка белая; | 37.Шилохвость; |
| 6.Волк; | 22.Куропатка тундряная; | 38.Широконоска; |
| 7.Выдра; | 23.Рябчик; | 39.Золотистая ржанка; |
| 8.Горностай; | 24.Тетерев обыкновенный; | 40.Галстучник; |
| 9.Заяц-беляк; | 25.Гоголь обыкновенный; | 41.Фифи; |
| 10.Колонок; | 26.Гуменник; | 42.Перевозчик; |
| 11.Куница лесная; | 27.Чёрная казарка; | 43.Круглоносый плавунчик; |
| 12.Ласка; | 28.Гусь белолобый; | 44.Кулик-воробей; |
| 13.Лисица; | 29.Кряква обыкновенная; | 45.Серая ворона; |
| 14.Норка американская; | 30.Морянка; | 46.Рябинник; |
| 15.Ондатра; | 31.Свиязь обыкновенная; | 47.Пуночка. |
| 16.Песец; | 32.Синьга; | |

При необходимости получения уточняющей информации, Вы можете обратиться в управление охраны животного мира департамента по тел.: +7 (34922) 7-75-82 доб. 212, 618, 626.

7. Сведения о путях миграции объектов животного мира и охотничьих ресурсов

Сведениями о путях миграции животных департамент не располагает. Для получения данной информации предлагаю обратиться в научно-исследовательские организации.

При необходимости получения уточняющей информации, Вы можете обратиться в управление охраны животного мира департамента по тел.: +7 (34922) 7-75-82 доб. 212, 618, 626.

8. Сведения об охотничьих угодьях

В настоящее время в пределах указанного участка закрепленные охотничьи угодья, **отсутствуют**.

Общедоступные охотничьи угодья занимают всю территорию Ямало-Ненецкого автономного округа, за исключением территорий, непригодных для ведения охотничьего хозяйства:

- территорий населенных пунктов;
- особо охраняемых природных территорий;
- территорий промышленных комплексов;
- рудеральных территорий (свалок, кладбищ).

При необходимости получения уточняющей информации, Вы можете обратиться в управление охраны животного мира департамента по тел.: +7 (34922) 7-75-82 доб. 212, 618, 626.

9. Сведения о наличии пересечений с поверхностными водными объектами

На указанном участке работ департаментом не предоставлялось право пользования поверхностными водными объектами с целью забора водных ресурсов.

На указанном участке работ департаментом не предоставлялось право пользования поверхностными водными объектами с целью сброса сточных вод.

Для получения информации о наличии (отсутствии) в районе проведения изысканий и прилегающей к нему территории подземных источников водоснабжения Вы можете обратиться в Ямало-Ненецкий филиал ФБУ «Территориальный фонд геологической информации по Уральскому федеральному округу», осуществляющий в соответствии с Положением о филиале ведение кадастра подземных вод на территории автономного округа (адрес: 629400, г. Лабытнанги, район Бризовский, дом 7, контактный телефон: +7 (34992) 5-18-50).

При необходимости получения уточняющей информации Вы можете обратиться в управление водных отношений департамента по тел.: +7 (34922) 7-75-85 доб. 624, 413, 605.

10. Сведения о наличии пересечений с границами зон санитарной охраны

Границы и режим зон санитарной охраны поверхностных и подземных источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения департаментом не устанавливались.

При необходимости получения уточняющей информации Вы можете обратиться в управление водных отношений департамента по тел.: +7 (34922) 7-75-85 доб. 624, 413, 605.

11.Сведения о наличии пересечений с границами водоохранных зон и прибрежных защитных полос

На указанном участке работ границы водоохранных зон, прибрежных защитных полос водных объектов департаментом не устанавливались. При наличии пересечения участка работ водными объектами рекомендую руководствоваться статьей 65 Водного кодекса Российской Федерации от 03.06.2006 № 74-ФЗ.

При необходимости получения уточняющей информации Вы можете обратиться в управление водных отношений департамента по тел.: +7 (34922) 7-75-85 доб. 624, 413, 605.

Участок работ: "Расширение комплекса по добыче, подготовке, сжижению газа, отгрузке СПГ и газового конденсата Южно-Тамбейского ГКМ с учетом полномасштабной разработки юрских и ачимовских залежей" площадь 1049374.26 кв.м.

14

12.Сведения о наличии пересечений с границами зон затоплений и подтоплений

На указанном участке работ департаментом границы зон затопления, подтопления не устанавливались.

При необходимости получения уточняющей информации Вы можете обратиться в управление водных отношений департамента по тел.: +7 (34922) 7-75-85 доб. 624, 413, 605.

Участок работ: "Расширение комплекса по добыче, подготовке, сжижению газа, отгрузке СПГ и газового конденсата Южно-Тамбейского ГКМ с учетом полномасштабной разработки юрских и ачимовских залежей" площадь 1049374.26 кв.м.

15

13. Сведения о наличии пересечений с лесным фондом

Представленный участок работ расположен на землях, не входящих в состав земель лесного фонда Ямало-Ненецкого автономного округа.

Дополнительно сообщая, что на сайте департамента по ссылке <https://dpr.r.yanao.ru/activity/4160/> размещена графическая информация о категориях лесов, зеленых и лесопарковых зонах, лесопарковом зеленом поясе. Также для корректной визуализации и использования данных вышеуказанная информация продублирована в Единой картографической системе Ямало-Ненецкого автономного округа, по ссылке https://karta.yanao.ru/eks/forest_publ_maps_5 в разделе «Природопользование и экология», «Информация о лесах» в карте «Распределение земель лесного фонда Ямало-Ненецкого автономного округа по категориям, особо защитные участки лесов». В разделе Деятельность/Лесное хозяйство/Информация проектным организациям размещены сведения необходимые при подготовке проектной документации в части особо ценных продуктивных сельскохозяйственных угодий, мелиорируемых земель, государственных и прочих мелиоративных систем.

При необходимости получения уточняющей информации Вы можете обратиться в отдел лесного планирования и учета управление лесного хозяйства ДПРИЭ ЯНАО по телефону: +7 (34922) 7-75-90 или по электронной почте dpr.r.yanao.ru.

**14.Сведения о наличии (отсутствии) месторождений
общераспространенных полезных ископаемых, в части
действующих лицензий на пользование недрами для целей
геологического изучения, разведки и добычи
общераспространенных полезных ископаемых на территории
Ямало-Ненецкого автономного округа**

По результатам автоматизированного пространственного анализа Вашего электронного запроса в пределах указанного участка работ отсутствуют действующие лицензии на пользование недрами для целей геологического изучения, разведки и добычи общераспространенных полезных ископаемых на территории Ямало-Ненецкого автономного округа.

При необходимости получения уточняющей информации Вы можете обратиться в отдел общераспространенных полезных ископаемых департамента по тел: +7 (34922) 7-75-81 или по электронной почте dpr@yanao.ru.

**15.Сведения о наличии (отсутствии) месторождений
общераспространенных полезных ископаемых (экспертиза запасов)
на территории Ямало-Ненецкого автономного округа**

По результатам автоматизированного пространственного анализа Вашего электронного запроса в пределах указанного участка работ отсутствуют месторождения общераспространенных полезных ископаемых (экспертиза запасов).

При необходимости получения уточняющей информации Вы можете обратиться в отдел общераспространенных полезных ископаемых департамента по тел: +7 (34922) 7-75-81 или по электронной почте dpr@yanao.ru.

**16.Сведения о наличии (отсутствии) месторождений
общераспространенных полезных ископаемых, запасов,
утверждённых государственной комиссией по запасам полезных
ископаемых**

По результатам автоматизированного пространственного анализа Вашего электронного запроса в пределах указанного участка работ отсутствуют месторождения общераспространенных полезных ископаемых, запасы, утверждённые государственной комиссией по запасам полезных ископаемых.

При необходимости получения уточняющей информации Вы можете обратиться в отдел общераспространенных полезных ископаемых департамента по тел: +7 (34922) 7-75-81 или по электронной почте dpr@yanao.ru.

17. Сведения об объектах, используемых для размещения отходов

Данные об объектах размещения отходов на территории Ямало-Ненецкого автономного округа (далее – автономный округ), включая размеры их санитарно-защитных зон, доступны на сайте департамента по ссылке: <https://dpr.yanao.ru/documents/other/59761/> или на региональном геопортале: https://karta.yanao.ru/eks/region_kadastr_othody.

При необходимости получения уточняющей информации, Вы можете обратиться в отдел реализации политики в области экологического развития департамента по тел.: +7 (34922) 9-93-86 доб. 405, 429.

Вместе с тем, обращаю внимание, что в соответствии с пунктом 7 статьи 12 Федерального закона от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» запрещается размещение отходов на объектах, не внесенных в государственный реестр объектов размещения отходов (далее – ГРОРО).

С целью получения данных об объектах размещения отходов, включенных в ГРОРО, и о действующих лицензиях на деятельность по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I-IV классов опасности необходимо обратиться в уполномоченный орган - Северо-Уральское межрегиональное управление Федеральной службы по надзору в сфере природопользования по адресу: 625000, г. Тюмень, ул. Республики, д. 55, телефон: +7 (3452) 390-940.

Приложение № 2

К письму от 25 декабря 2025 г. № 3695

Участок работ: "Расширение комплекса по добыче, подготовке,
сжижению газа, отгрузке СПГ и газового конденсата Южно-
Тамбейского ГКМ с учетом полномасштабной разработки юрских и
ачи-мовских залежей"

Площадь: 1049374.26 кв.м.

СХЕМЫ

по результатам автоматизированного пространственного анализа
электронного запроса в пределах указанного участка работ

Участок работ: "Расширение комплекса по добыче, подготовке, сжижению газа, отгрузке СПГ и
газового конденсата Южно-Тамбейского ГКМ с учетом полномасштабной разработки юрских и ачи-
мовских залежей" площадь 1049374.26 кв.м.

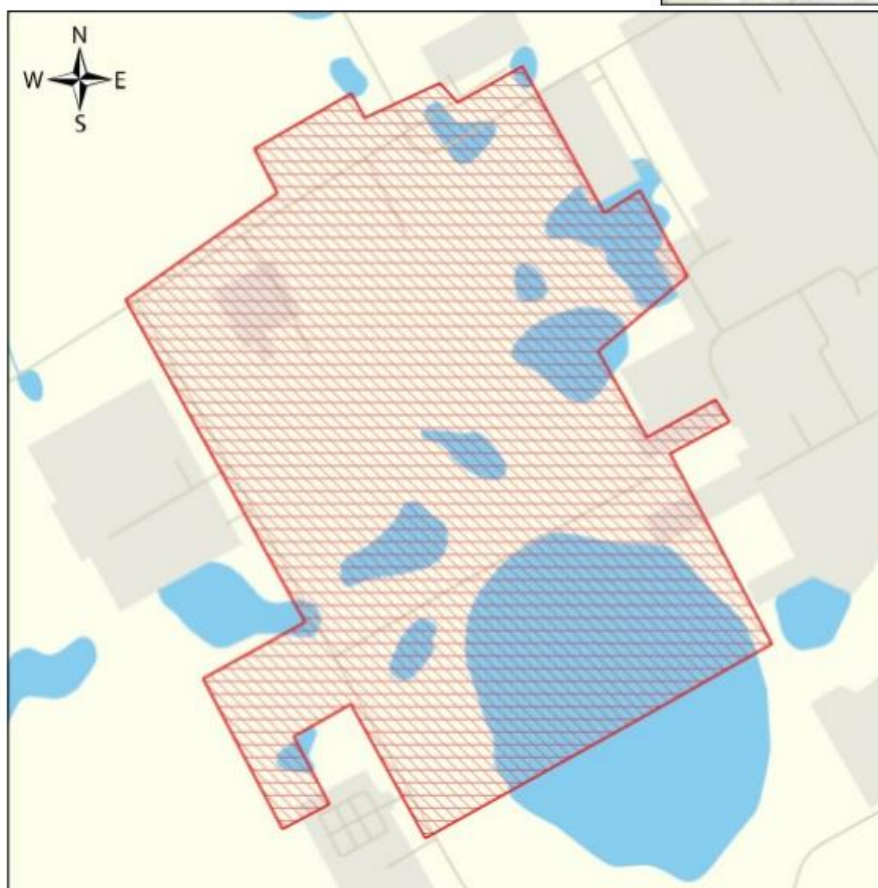
21

1. Охрана животного мира



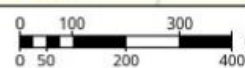
ДЕПАРТАМЕНТ
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ И
ЭКОЛОГИИ ЯНАО

Схема границ участка



Условные обозначения:

Участок
работ



Масштаб 1:35000

Участок работ: "Расширение комплекса по добыче, подготовке, сжижению газа, отгрузке СПГ и газового конденсата Южно-Тамбейского ГКМ с учетом полномасштабной разработки юрских и ачимовских залежей" площадь 1049374.26 кв.м.

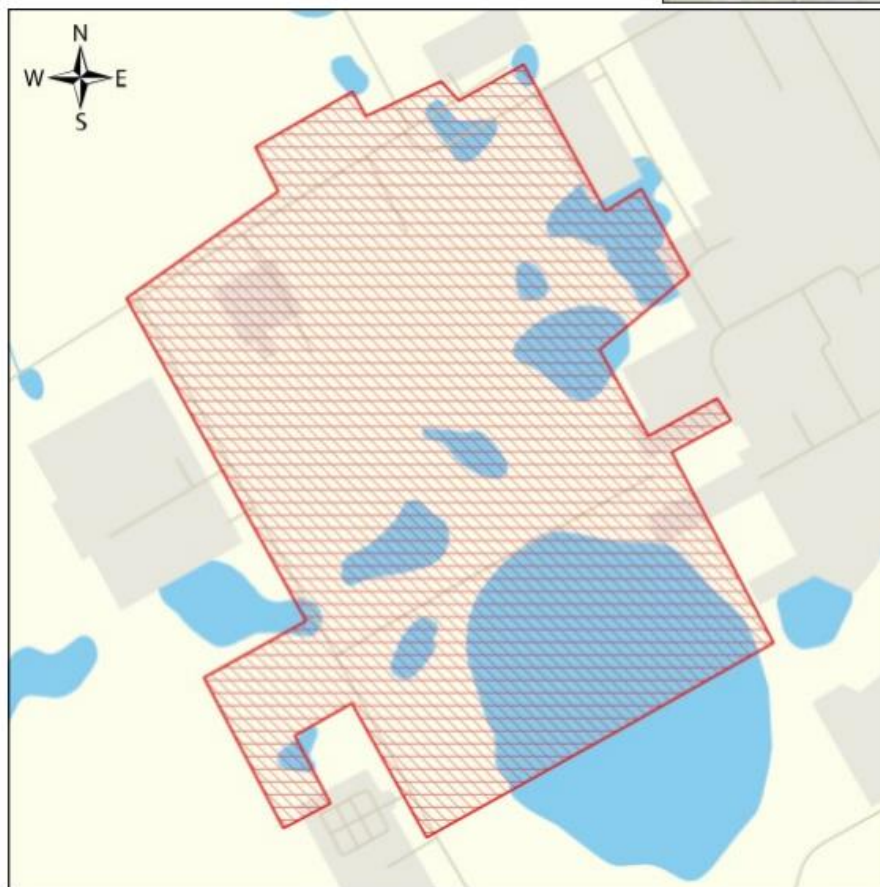
22

2. Водные отношения




ДЕПАРТАМЕНТ
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ И
ЭКОЛОГИИ ЯНАО

Схема границ участка



Условные обозначения:

 Участок работ



Масштаб 1:35000

Участок работ: "Расширение комплекса по добыче, подготовке, сжижению газа, отгрузке СПГ и газового конденсата Южно-Тамбейского ГКМ с учетом полномасштабной разработки юрских и ачимовских залежей" площадь 1049374.26 кв.м.

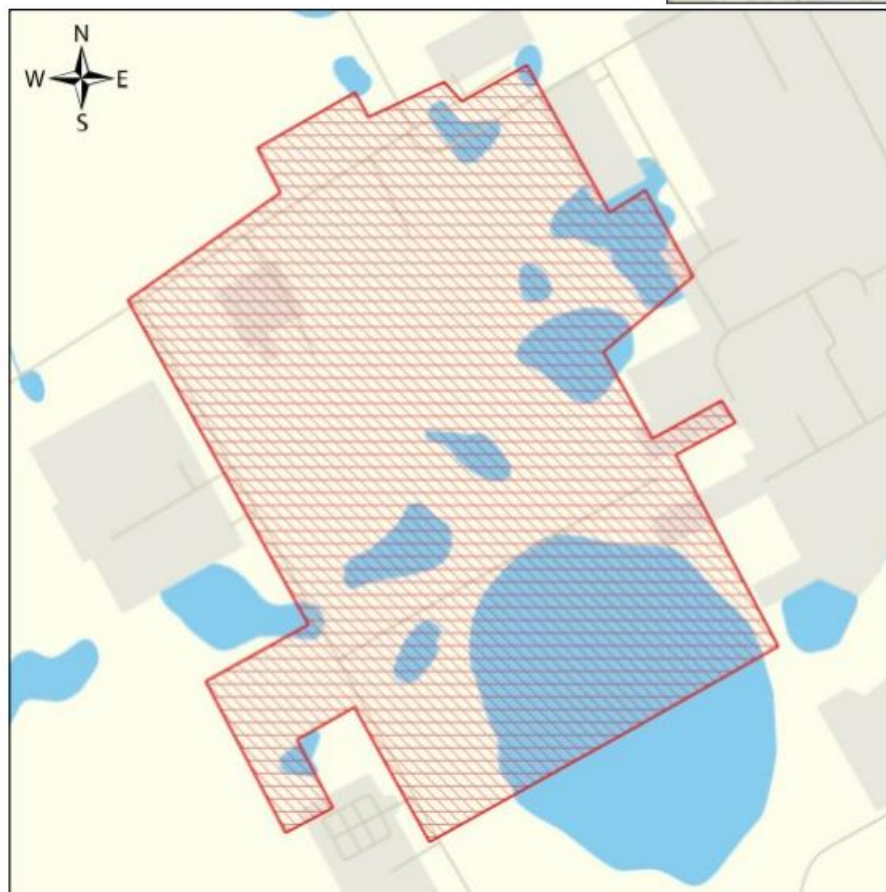
23

3. Лесное хозяйство



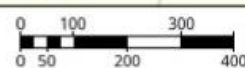
ДЕПАРТАМЕНТ
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ И
ЭКОЛОГИИ ЯНАО

Схема границ участка



Условные обозначения:

Участок
работ



Масштаб 1:35000

Участок работ: "Расширение комплекса по добыче, подготовке, сжижению газа, отгрузке СПГ и газового конденсата Южно-Тамбейского ГКМ с учетом полномасштабной разработки юрских и ачимовских залежей" площадь 1049374.26 кв.м.

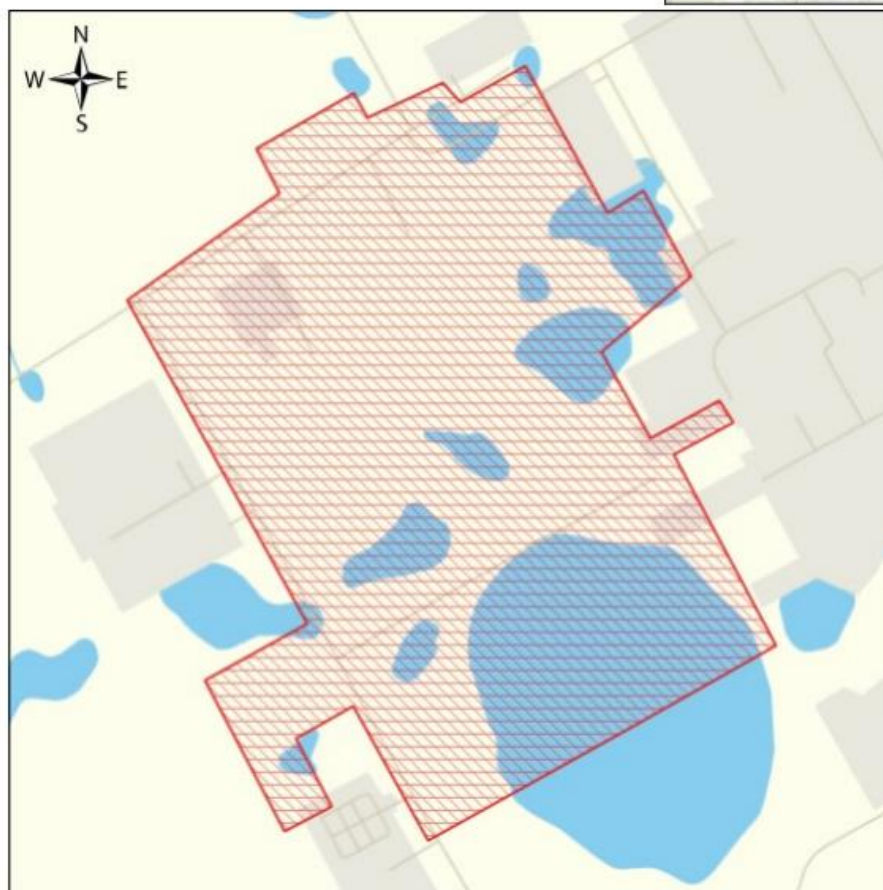
24

4. Недропользование



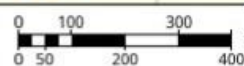
ДЕПАРТАМЕНТ
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ И
ЭКОЛОГИИ ЯНАО

Схема границ участка



Условные обозначения:

Участок
работ



Масштаб 1:35000

Участок работ: "Расширение комплекса по добыче, подготовке, сжижению газа, отгрузке СПГ и газового конденсата Южно-Тамбейского ГКМ с учетом полномасштабной разработки юрских и ачимовских залежей" площадь 1049374.26 кв.м.

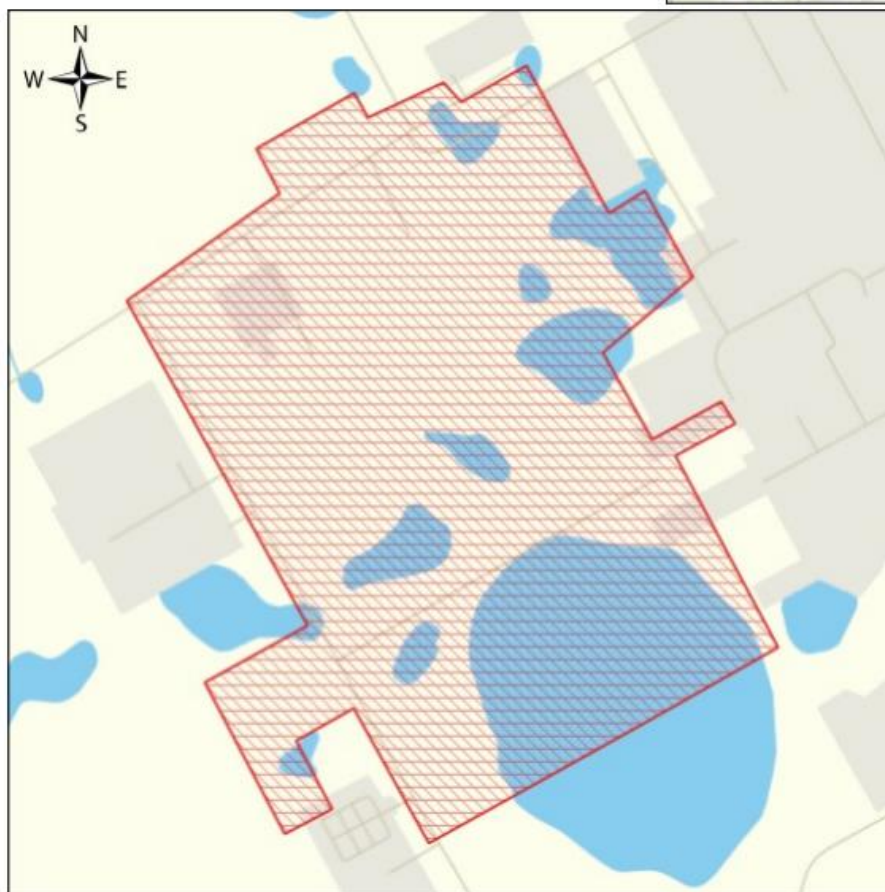
25

5. Региональная экологическая политика




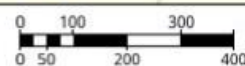
ДЕПАРТАМЕНТ
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ И
ЭКОЛОГИИ ЯНАО

Схема границ участка



Условные обозначения:

 Участок работ



Масштаб 1:35000

Участок работ: "Расширение комплекса по добыче, подготовке, сжижению газа, отгрузке СПГ и газового конденсата Южно-Тамбейского ГКМ с учетом полномасштабной разработки юрских и ачимовских залежей" площадь 1049374.26 кв.м.

26

Сводный отчет сформирован с использованием сервиса «Единая картографическая система», размещенного в сети Интернет по адресу: <https://map.yanao.ru/eks>

Сводный отчет из ЕКС «ЯНАО»
26.12.2025 15:09

Участок работ: "Расширение комплекса по добыче, подготовке, сжижению газа, отгрузке СПГ и газового конденсата Южно-Тамбейского ГКМ с учетом полномасштабной разработки юрских и ачимовских залежей" площадь 1049374.26 кв.м.

27



**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(МИНТРАНС РОССИИ)**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА
(РОСАВИАЦИЯ)**

Ленинградский пр-т, д. 37, корп. 2, Москва,
ГСП-3, 125167, Телетайп 111495
Тел. (499) 231-50-09, факс (499) 231-55-35
e-mail: rusavia@favt.gov.ru

05.08.2025 № Исх-28097/04

На № _____ от _____

ООО «ФРЭКОМ»

Генеральному директору

В.В. Минасяну

E-mail: k.sadrtnov@frecom.ru
frecom@frecom.ru

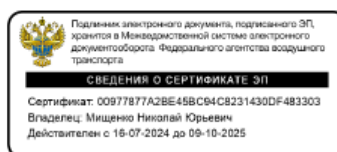
Уважаемый Валентин Валентинович!

В соответствии с поручением руководителя Федерального агентства воздушного транспорта Управление аэропортовой деятельности рассмотрело обращения ООО «ФРЭКОМ» от 01.08.2025 №№ 283/9, 284/9 и в части касающейся сообщает.

Информация о наличии приаэродромных территорий аэродромов гражданской авиации, а также о порядке согласования строительства (проектирования, реконструкции) объектов, расположенных в границах приаэродромных территорий, полос воздушных подходов и санитарно-защитных зон аэродромов гражданской авиации, опубликована на официальном сайте Росавиации в разделе «Обращения граждан» далее «Часто задаваемые вопросы» по ссылке: <https://favt.gov.ru/brawenija-grazhdan-voprosy/> (пункт 30).

Определение местоположения отдельных участков относительно приаэродромных территорий, полос воздушных подходов и санитарно-защитных зон аэродромов гражданской авиации осуществляется заявителем.

И.о. начальника Управления
аэропортовой деятельности



Н.Ю. Мищенко

Тимкаева Фанля Наильевна
8(495) 645-85-55 (доб. 54-43)



**ДЕПАРТАМЕНТ
ПО ДЕЛАМ КОРЕННЫХ
МАЛОЧИСЛЕННЫХ НАРОДОВ СЕВЕРА
ЯМАЛО-НЕНЕЦКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА**

ул. Газарюшина, д. 17, г. Салехард, Ямало-Ненецкий автономный округ, 629008,
тел.: (34922) 6-70-17, e-mail: dkmns@yanao.ru, сайт: <https://dkmns.yanao.ru>

Генеральному директору
ООО «ФРЭКОМ»

22.12.2025 № 89-10/01-06/3223

В.В. Минасяну

На № 424/7 от 01.12.2025

Уважаемый Валентин Валентинович!

Рассмотрев запрос сведений о наличии (отсутствии) территорий традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера в рамках разработки проектной документации и сбора исходных данных по объекту «Расширение комплекса по добыче, подготовке, сжижению газа, отгрузке СПГ и газового конденсата Южно-Тамбейского ГКМ с учетом полномасштабной разработки юрских и ачимовских залежей», сообщая следующее.

В соответствии с распоряжением Правительства Российской Федерации от 08 мая 2009 года № 631-р, вся территория Ямальского района является местом традиционного проживания и ведения традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Севера, в связи с чем, в районе проектируемого объекта могут располагаться одиночные стихийные захоронения и родовые кладбища коренных малочисленных народов Севера, ведущих традиционный образ жизни. В районе проектируемого объекта территория может использоваться коренными малочисленными народами Севера для ведения кочевого образа жизни, в районе указанной территории могут находиться личные оленеводческие хозяйства, возможны каления оленеводов, а также расположены земли с кормовой базой для северного оленя.

Кроме того, в соответствии с Федеральным законом от 30 апреля 1999 года № 82-ФЗ «О гарантиях прав коренных народов Российской Федерации» на всех водоемах Ямало-Ненецкого автономного округа гражданами из числа коренных малочисленных народов Севера осуществляется традиционное рыболовство, водоемы используются в качестве источников питьевой воды.

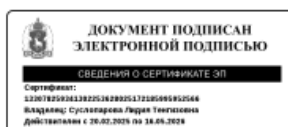
На основании изложенного, в целях учета мнения и интересов коренных малочисленных народов Севера при реализации проектов, во избежание конфликтных ситуаций между жителями, ведущими традиционный образ жизни в местах традиционного проживания, а также

традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Севера и промышленными предприятиями, рекомендуем проводить общественные обсуждения, в рамках проведения оценки воздействия на окружающую среду, с участием коренных малочисленных народов Севера.

С целью проведения общественных обсуждений необходимо обращаться в администрации муниципальных округов, на территории которых расположены исследуемые территории.

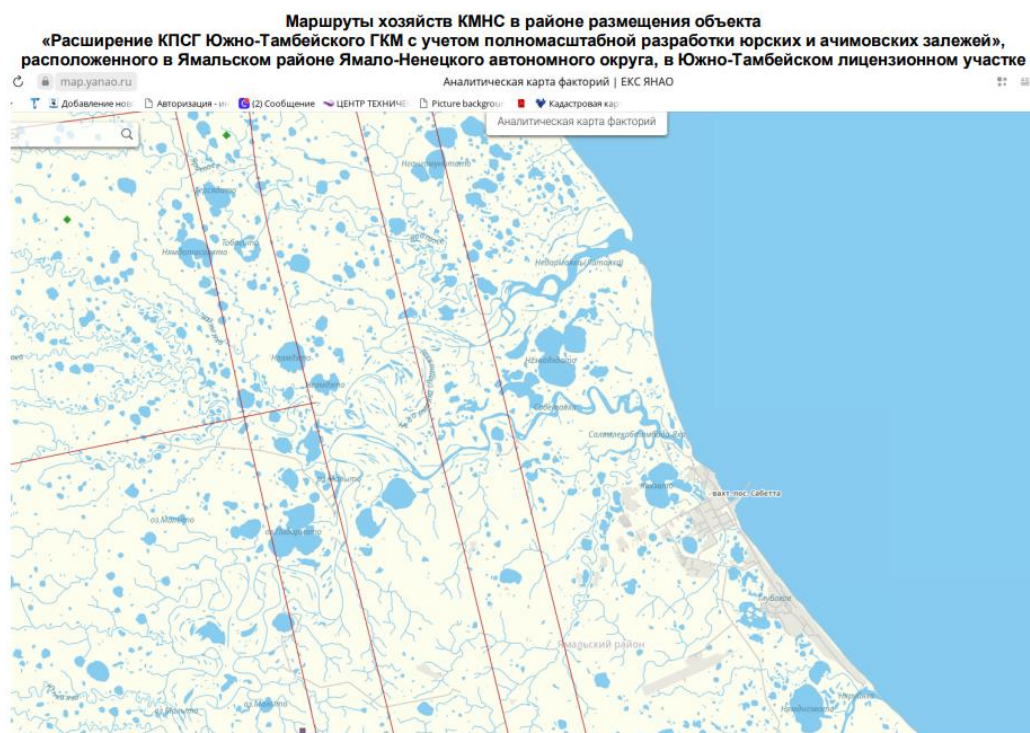
Также сообщая, что территорий традиционного природопользования регионального значения в соответствии с Законом Ямало-Ненецкого автономного округа от 05 мая 2010 года № 52-ЗАО «О территориях традиционного природопользования регионального значения в Ямало-Ненецком автономном округе» в границах запрашиваемого объекта не зарегистрировано.

Первый заместитель
директора департамента



Л.Т. Суслопарова

Вануйто Федор Нюбитивич, главный специалист отдела развития межрегионального сотрудничества,
тел. 8 (34922) 67-007, FNVanuyto@yanao.ru





**ДЕПАРТАМЕНТ ИМУЩЕСТВЕННЫХ
ОТНОШЕНИЙ АДМИНИСТРАЦИИ ЯМАЛЬСКОГО
РАЙОНА
УПРАВЛЕНИЕ ЗЕМЕЛЬНЫХ ОТНОШЕНИЙ**

629700, ЯНАО, Ямальский район, с.Яр-Сале, ул.Мира, д.12
Телефон: 83499630975. E-mail: dio@yam.yanao.ru Сайт: www.mo-yamal.ru
ОКПО: 47439737 ОГРН: 1218900000604 ИНН: 8901039921 КПП: 890901001

От 17.12.2025 № 89-168-20/01-12/8417

Заместителю генерального
директора ООО "ФРЭКОМ"

О предоставлении информации

Касьянову Павлу Владимировичу

Уважаемый Павел Владимирович!

Рассмотрев Ваш запрос, Департамент имущественных отношений Администрации Ямальского района сообщает, что на территории объекта «Расширение комплекса по добыче, подготовке, сжижению газа, отгрузке СПГ и газового конденсата Южно-Тамбейского ГКМ с учетом полномасштабной разработки юрских и ачимовских залежей» отсутствуют:

- существующие, проектируемые и перспективные особо охраняемые природные территории местного значения и зоны охраны;
- леса, имеющие защитный статус, резервные леса, особо защитные участки лесов, лесопарковые зеленые пояса, находящиеся в ведении муниципального образования;
- сведения об участках суши на территории строительства, прилегающих к ЗСО районов морского водопользования;
- сведения о поверхностных и подземных источниках хозяйственно-питьевого водоснабжения и их ЗСО;
- сведения о выпуске сточных вод в водные объекты;
- сведения об округах санитарной (горно-санитарной) охраны курортов местного значения;
- лечебно-оздоровительные местности, курорты и природно-лечебные ресурсы местного значения;
- зарегистрированные кладбища, крематории и их санитарно-защитные зоны;
- зарегистрированные места размещения несанкционированных свалок, полигоны ТБО и места захоронения опасных отходов производства;

- сведения о хозяйственном значении растений, лишайников и грибов: лекарственных, пищевых, медоносных и прочих группах растений, съедобных грибах, их запасах и продуктивности, перспективах хозяйственного использования;

- зарегистрированные территории традиционного природопользования местного уровня.

В соответствии с Распоряжением Правительства Российской Федерации от 8 мая 2009 г. № 631-р, вся территория Ямальского района признана территорией традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Севера. Следовательно, район размещения Объекта, является местом ведения традиционного образа жизни и осуществления традиционной хозяйственной деятельности коренными малочисленными народами Севера.

Территория района отнесена к землям сельскохозяйственного назначения.

Дополнительно обращаем внимание, что в соответствии с Федеральным законом от 30 апреля 1999 г. № 82-ФЗ «О гарантиях прав коренных малочисленных народов Российской Федерации», водные объекты, расположенные вблизи участка изысканий, могут использоваться для традиционного рыболовства, имеющего жизненно важное значение для коренных малочисленных народов Севера.

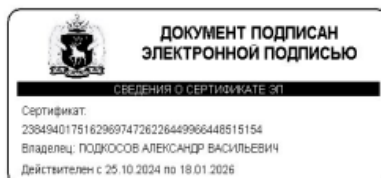
В районе планируемых работ проживает население, ведущие традиционный образ жизни и сохраняющие самобытную культуру. Основным землепользователем является МОП «Ярсалинское», проходят маршруты сезонных кочевий оленеводческих бригад предприятия, оленеводов общин КМНС «Харп», «Ханибэй», Я Ерв, а также расположены земли сельскохозяйственного назначения с кормовой базой для северного оленя. Стоит отметить, что пути калаша и пути миграции северных оленей меняются в связи с погодными условиями. Маршруты кочевий обозначены в приложении к настоящему письму.

Дополнительно сообщая о необходимости учета при проектировании объектов независимо от места на территории Ямальского района о том, что в соответствии с распоряжением Правительства Российской Федерации от 08.05.2009 № 631-р «Об утверждении перечня мест традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Российской Федерации и перечня видов традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Российской Федерации» вся территория муниципального округа Ямальский район Ямало-Ненецкого автономного округа является местом традиционного проживания и ведения традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Севера.

В связи с тем, что вся территория муниципального округа Ямальский район является местом традиционного проживания, нельзя исключить вероятность наличия мест захоронения коренных малочисленных народов Севера в районе проектируемого объекта.

Во избежание конфликтных ситуаций между жителями, ведущими традиционный образ жизни в местах традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Севера, и промышленными предприятиями при реализации проектов, сообщаем о необходимости информирования населения о планируемых работах.

И. О. начальника
Департамента
имущественных
отношений
Администрации
Ямальского района



А.В. Подкосов

Мурулькин Елисей Васильевич, главный специалист управления земельных отношений Департамента имущественных отношений Администрации Ямальского района, evmurulkin@yam.yanao.ru



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ

НИЖНЕОБСКОЕ
ТЕРРИТОРИАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ

30 лет Победы ул., д. 52, г. Тюмень, 625016
Тел.: (3452) 33-85-66, факс: (3452) 33-39-02
e-mail: notur@tmn.fish.gov.ru
https://tmn.fish.gov.ru

Заместителю генерального директора
ООО «ФРЭКОМ»
П.В. Касьянову

Малая Пироговская ул., д. 18, стр. 1,
оф. 407-408, Москва, 119435

26.12.2025 исх. № 05-28/9208

На № 424/3 от 01.12.2025

О направлении информации

Уважаемый Павел Владимирович!

Нижнеобское территориальное управление Федерального агентства по рыболовству, рассмотрев запрос ООО «ФРЭКОМ» относительно предоставления сведений о рыбохозяйственных заповедных и рыбоохранных зонах на участке выполнения инженерно-экологических изысканий по объекту «Расширение комплекса по добыче, подготовке, сжижению газа, отгрузке СПГ и газового конденсата Южно-Тамбейского ГКМ с учетом полномасштабной разработки юрских и ачимовских залежей», сообщает, что в настоящее время на территории Ямало-Ненецкого автономного округа не установлены рыбохозяйственные заповедные и рыбоохранные зоны, предусмотренные Федеральным законом от 20.12.2004 № 166-ФЗ «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов».

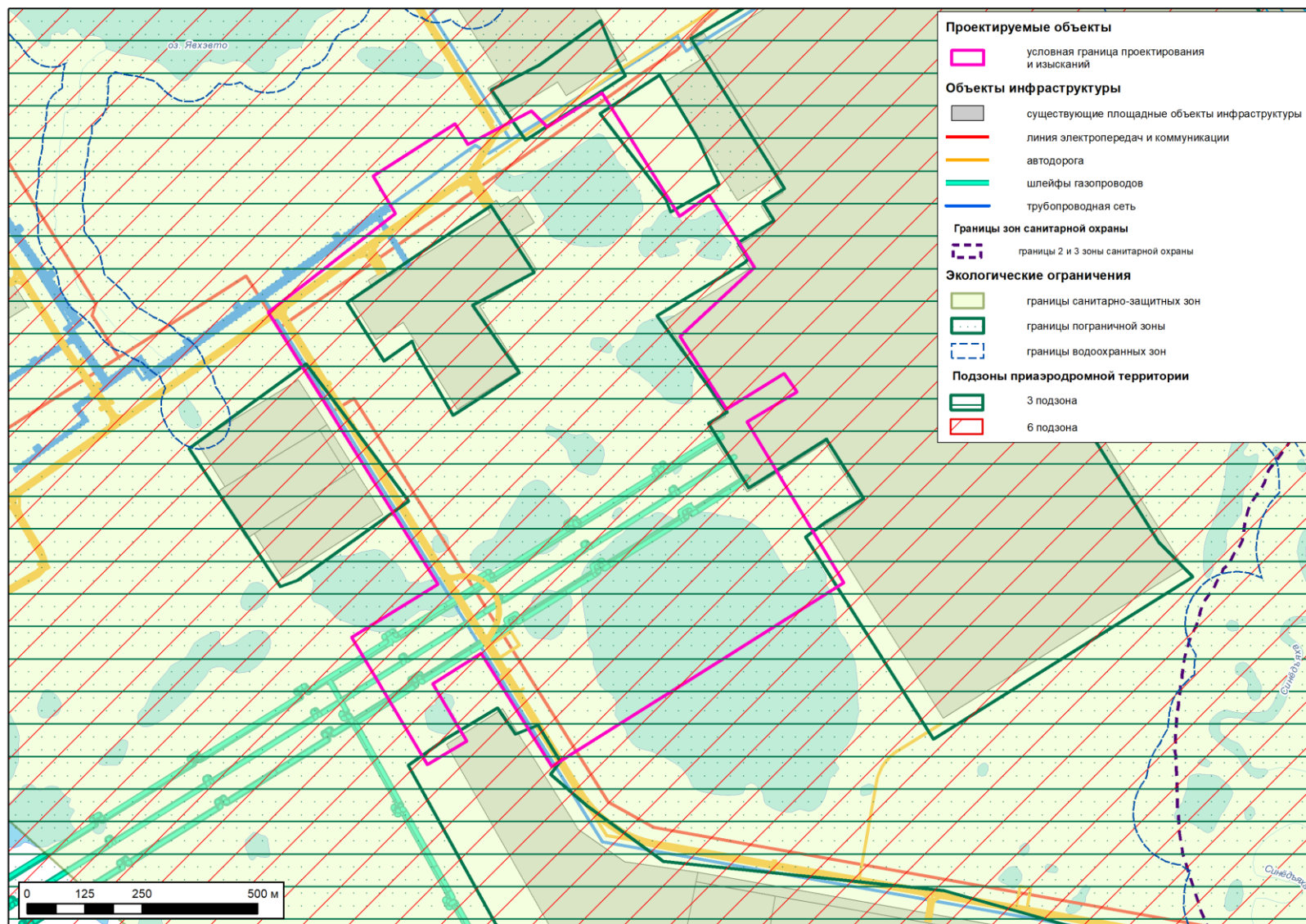
Заместитель руководителя



С.Р. Хасанов

Е.К. Змеева
(3452) 33-55-62
Отдел контроля за воспроизводством
водных биоресурсов и регулирования рыболовства

***Приложение И. Схема расположения участка рекультивации и зон
экологических ограничений***



***Приложение К. Схемы земельных участков на кадастровом плане
территории***

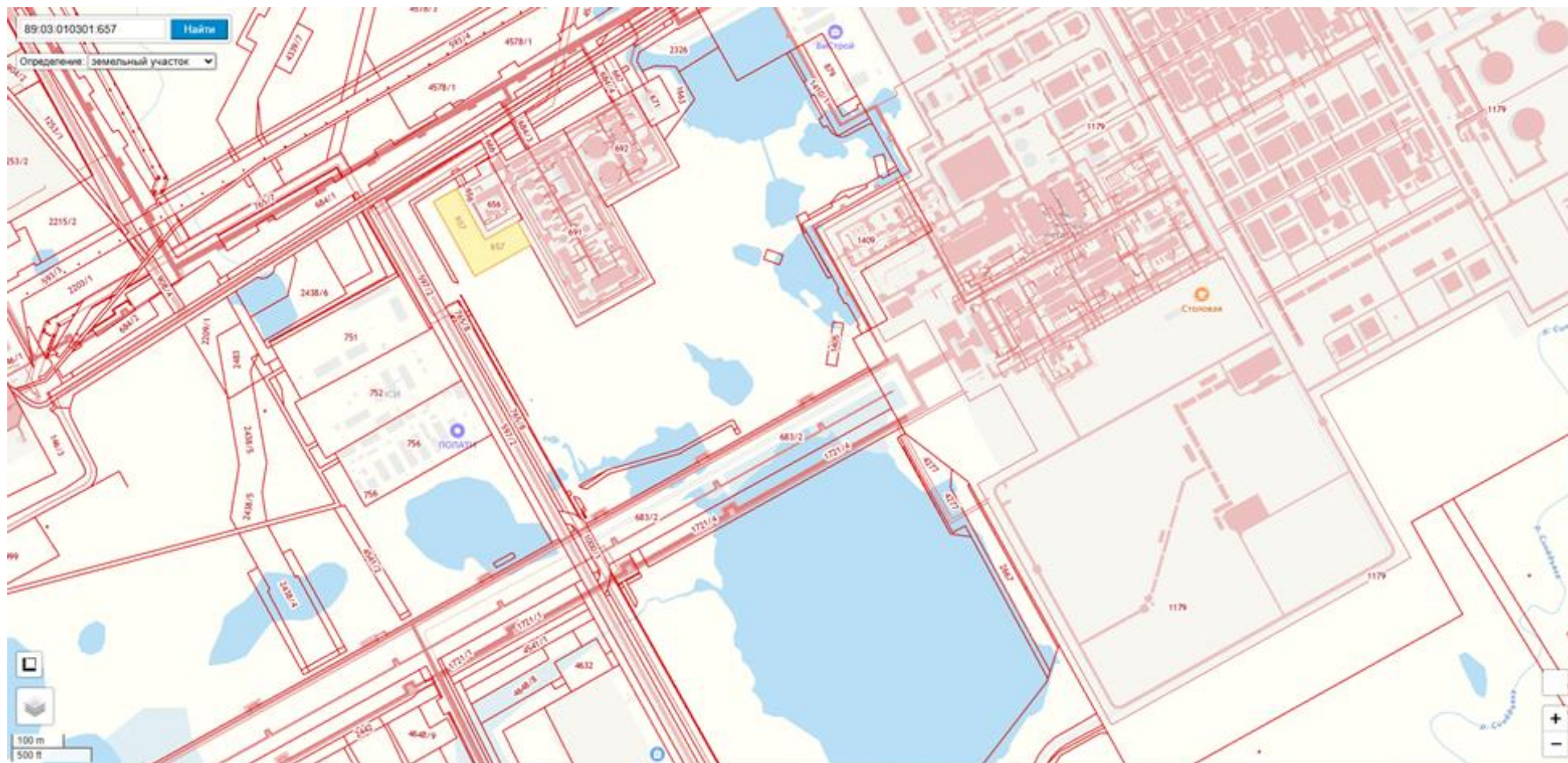


ТАБЛИЦА РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

[illegible]